

MODELO PARA UNIDADE DE INFORMAÇÃO EM
ORGANIZAÇÕES DE PESQUISA E SUA CONTRIBUIÇÃO
PARA A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA

*Tese apresentada ao Instituto Brasileiro de Informação em
Ciência e Tecnologia, para obtenção do grau de Mestre em
Ciência da Informação.*

ANGELA LERCHE POMPEU

AGRADECIMENTOS

Sou grata ao meu orientador PETER RUDOLF SEIDL pela inestimável assistência que me prestou no desenvolvimento deste trabalho, sempre firme, cordial e amigável.

Às minhas colegas LAURA MAIA DE FIGUEIREDO e MARIA BEATRIZ GOUVEIA PONTES DE CARVALHO do IBICT, agradeço o incentivo e apoio constante. Ao meu professor J.J.EYRE do Polytechnic of North London, pela orientação que me prestou no início do trabalho.

À ROSS CARDWELL da Universidade de Wandervbilt, ELIOT WOODWARD e NEVILLE DANIELS do Stanford Research Institute, a ROBERTO VICENTE COBBE do Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL - e a JORGE GILGUN da UNIDO, agradeço as apreciações críticas de alguns trechos.

Ao Diretor do Instituto de Tecnologia de Alimentos, ÁGIDE GORGATI NETTO, agradeço a compreensão sem a qual a autora não teria podido realizar este trabalho.

Ao meu marido, BILL DAVIG, sou imensamente grata pela dedicação com que me assistiu e me aturou em todas as etapas deste trabalho.

Í N D I C E

Págs.

1.	I N T R O D U Ç Ã O	
2.	CONCEITOS BÁSICOS SOBRE INFORMAÇÃO, UNIDADES DE INFORMAÇÃO E SEUS SERVIÇOS	7-14
2.1	- Conceitos básicos sobre informação.....	7- 8
2.2	- Conceitos básicos sobre unidades de informação e seus serviços.....	8-14
2.2.1	- O serviço de referência	9
2.2.2	- O serviço de perguntas e respostas...	9-10
2.2.3	- O serviço de resumos	10-13
2.2.4	- O serviço de bibliografia.....	13
2.2.5	- O serviço de extensão	13-14
3.	CONCEITOS BÁSICOS SOBRE ORGANIZAÇÕES DE PESQUISA E SEUS CLIENTES	15-22
3.1	- Conceitos básicos sobre organizações de pesquisa	15-20
3.1.1	- Os objetivos da organização	16-18
3.1.2	- As fontes de recursos financeiros....	18-20
3.2	- Conceitos básicos sobre clientes das organizações de pesquisa	21-22
4.	MODELO DE UNIDADE DE INFORMAÇÃO PARA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA	23-53
4.1	- Quem são os usuários?	26-30
4.2	- Quais as necessidades de informação dos usuários?	30-36
4.3	- Quais os serviços de informação que devem ser oferecidos?	37-45
4.3.1	- Serviço de resumos	37-42
4.3.2	- Serviço de perguntas e respostas	42-43
4.3.3	- Serviço de Campo	43-45
4.4	- Quais as qualificações de pessoal?	45-53

Índice (continuação)

	Págs.
5. C O N C L U S Õ E S	54-56
6. A P Ê N D I C E S	57-97
6.1 - Informações básicas sobre o ITAL	58-67
6.2 - Seleção de clientes e usuários	68-82
6.3 - Através de que meios os serviços de informação serão oferecidos e como os meios serão produ- zidos?	83-97
7. B I B L I O G R A F I A	v-xiii

ÍNDICE DAS FIGURAS

	Págs.
1. Identificação da demanda por serviços pesquisa e informação	31
2. Contribuição dos serviços de informação para promoção da organização de pesquisa ...	55
3. Seleção de clientes e usuários	70
4. Fluxograma de atividades para produção do serviço de resumos	85
5. Classificação dos 72 maiores projetos por programas	89

Í N D I C E D E Q U A D R O S

Págs.

1. "Methods of approach and communication with clients"	25
2. Serviço de disseminação seletiva de informação	46
3. Serviço de resumos	47
4. Serviço de perguntas e respostas	48
5. Serviço de campo	49
6. Tarefas versus categorias de pessoal	52
7. Classificação dos 72 maiores projetos por programas	65

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo para unidades ou centros de informação que sirvam às organizações de pesquisa tecnológica e industrial não apenas para manter seus pesquisadores atualizados sobre os últimos desenvolvimentos científicos e técnicos, mas também para disporem de um agente de promoção e divulgação de seus serviços, da capacidade que têm de atender às necessidades de seus clientes e públicos, tanto na indústria como no governo e para informá-los sobre as necessidades técnicas destes clientes.

Uma organização de pesquisa tecnológica ou industrial necessita, não apenas, informações sobre o desenvolvimento e uso da ciência e da tecnologia, mas também, informações sobre seus clientes atuais e potenciais e sobre suas necessidades de serviços técnicos, pesquisa e informação.

Segundo Utterback (1974), é um fato constatado nas pesquisas sobre inovação, difusão e transferência de tecnologia, especialmente relacionadas com organizações de pesquisa, que o fluxo de informações e as trocas de conhecimentos entre a organização de pesquisa e seu meio é indispensável para atingir o objetivo principal de facilitar e promover a transferência da tecnologia e do conhecimento técnico.

Não se sugere que o modelo aqui desenvolvido possa ser aplicado a qualquer tipo de organização de pesquisa tecnológica ou industrial mas sim àquelas que desejam adotar procedimentos específicos para promover, disseminar e comercializar os resultados de suas pesquisas ou seja, a tecnologia por eles desenvolvida e que desejam programar suas pesquisas com base em uma de-

manda real ou potencial.

Segundo Goldhar (1973), vários estudos sobre inovações tecnológicas indicaram que 2/3 a 3/4 das inovações bem sucedidas foram estimuladas por informação sobre a existência de uma demanda potencial.

É provável que várias organizações de pesquisa no Brasil tenham interesse neste modelo, como por exemplo o Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Informações básicas sobre este instituto de pesquisa tecnológica estão no Apêndice 6.1.

No final de 1975, o Instituto de Tecnologia de Alimentos, incluiu em seus programas para os próximos dois anos, quatro projetos considerados necessários ao seu desenvolvimento, a saber:

- a - Levantamento e cadastramento de indústria de alimentos;
- b - Determinação das necessidades de assistência técnica da indústria de alimentos;
- c - Estabelecimento de um serviço de informação, e
- d - Estabelecimento de um serviço de extensão industrial.

Esses projetos foram considerados necessários a uma maior aproximação com a indústria porque o atual nível de suporte financeiro torna o ITAL quase que inteiramente dependente de fundos governamentais e submete-o a condições burocráticas e políticas que restringem o escopo e a aplicação das suas atividades de pesquisa.

Ao analisarmos esses projetos, verificamos que têm objetivos complementares, aspectos metodológicos semelhantes e

necessidades de pessoal e informação quase idênticas.

Os pontos de interdependência entre esses projetos são os seguintes:

- O conhecimento sobre as necessidades técnicas da indústria e do governo é importante para o planejamento dos serviços de informação e para selecionar os clientes do ITAL;
- A determinação da capacidade técnica do ITAL também é necessária para que se possa planejar os serviços de informação e identificar os clientes do ITAL;
- A determinação das necessidades de clientes e operação de um serviço de extensão são atividades que devem ser baseadas em contatos pessoais diretos;
- As necessidades técnicas de indústrias e órgãos governamentais podem ser parcialmente identificadas e continuamente atualizadas, mediante resposta a perguntas técnicas e disseminação seletiva de informação, ambas formando parte de um serviço de informação;
- O serviço de extensão deve ser parte de um serviço de informação, e
- A obtenção de informações sobre clientes e suas necessidades, o provimento de serviços de informação e extensão e a identificação de capacidades técnicas internas, devem ser consideradas atividades permanentes de uma organização como o ITAL.

Isto nos levou a sugerir um modelo de unidade de informação que pudesse ser utilizado para formular um programa englo-

bando todos os projetos acima mencionados.

A idéia de usar serviços de informação como elemento de identificação das necessidades técnicas das indústrias, por exemplo, já foi proposta anteriormente. A propósito das discussões sobre as necessidades de assistência técnica da indústria da Dinamarca, K. Klintøe, chefe do Serviço de Informação Técnica daquele país, em seu relatório sobre os serviços de extensão industrial, indicou como essas necessidades poderiam ser supridas pelos laboratórios ou centros de pesquisa com a participação dos serviços de informação. Assim se expressou Klintøe⁽¹⁹⁶²⁾:

"Uma possibilidade que atraiu muita atenção durante as discussões foi que as dinâmicas atividades de informação e extensão do DTO (Serviço de Informação Técnica da Dinamarca) poderiam, com vantagem ser expandidas para empreender visitas às empresas industriais e discussões com os empresários. Estas poderiam preparar uma forma de penetração mais profunda pelos serviços de informação, prover informação sobre necessidades da indústria por literatura, "know-how" especializado e assistência técnica, e produzir dados básicos necessários para avaliar a relativa urgência dos projetos de pesquisa, dados esses que seriam usados quando os meios estivessem disponíveis para ampliar o "research front".

O Technical Information Service da República da África do Sul tem por objetivo servir de elemento de ligação entre a indústria e as organizações de pesquisa, além de promover a efetiva aplicação de informação técnica em todos os setores da economia. (CSRI, 1971).

Com o objetivo de promover os serviços e a capacidade do Instituto Nacional de Tecnologia do Ministério da Indústria e do Comércio, foi criado em 1969 um centro de informação para a indústria, (Centro de Informação Tecnológica), o qual funcio-

nou até fevereiro de 1975, cobrindo os setores de metalurgia , borracha, plásticos, alimentos, embalagens, eletricidade, cerâmica, refratários e vidros, conforme relatado por Pompeu⁽¹⁹⁷⁴⁾.

Após conceituar informação, serviços de informação e organizações de pesquisa, apresentamos o modelo de unidade de informação que poderá ser útil a essas organizações de pesquisa. O importante aspecto de seleção de clientes e de usuários também é tratado, sob o enfoque das características e necessidades da organização de pesquisa, com exemplos referentes ao ITAL, no Apêndice 6.2.

No Apêndice 6.3 incluímos a discussão de alguns meios para produzir os serviços de informação segundo este modelo e como esses meios podem ser produzidos.

As conclusões deste trabalho indicam qual o papel efetivo da unidade de informação nas atividades de transferência e utilização de tecnologia da organização de pesquisa.

Como ilustração do interesse que esse assunto tem despertado, incluímos como parte desta introdução cópia da carta que recebemos de George Clément do International Development Research Centre do Canadá.

George Clément
George Clément
Special Advisor
International Development Research Centre



INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Box 8500, Ottawa, Canada, K1G 3H9 · Telephone (613) 996-2321 · Cable: RECENTRE · Telex: 053-3753

25 April 1975

File 3-A-74-4208

Mrs. Angela Pompeu
Instituto de Tecnologia de Alimentos
Caixa Postal 139
Campinas, SP
Brazil

Dear Mrs. Pompeu,

We have received an enquiry from one of our colleagues in Malaysia which (I hope) you can help us to answer. The request concerns:

- (1) any bibliography on the importance of information and extension services both in and to non-profit-making research and development organizations; and
- (2) any bibliography which explains why it is important that the link between institutions of research or development on the one hand, and industry or Government departments on the other, should be an "industrial extension officer or division".

I interpret this to mean that support is needed from the accumulated literature to justify the existence of extension services; but, more especially, the extent to which the "giver" - in the shape of a research organization - benefits from such a service. (Usually we have to justify extension services in terms of their contribution to the development of industry - the "receiver", NOT what benefit the source of information derives from the arrangement!) Could one say more than that extension services may translate the results of research into some practical realization or application of discoveries made - to the benefit of mankind? - or, that close contact with the real problems of industry may reveal interesting and significant fields of research which otherwise would remain unsuspected?

I thought this somewhat novel angle might interest you. I shall look forward to having your comments.

Sincerely yours,

George H. Clement

George H. Clement
Special Advisor
Information Sciences

2. CONCEITOS BÁSICOS SOBRE INFORMAÇÃO, UNIDADES DE INFORMAÇÃO E SEUS SERVIÇOS

Existem muitas formas diferentes de conceituar informação e as organizações que prestam serviços de informação, aqui denominadas unidades de informação. Neste trabalho mencionamos apenas alguns conceitos necessários à apresentação do modelo. - Também para efeito de conceituação dos termos usados na apresentação do modelo descrevemos as principais características de alguns tipos de serviços de informação e fornecemos alguns exemplos no Brasil e no Exterior.

2.1 - Conceitos básicos sobre informação

Entre as várias definições existentes para informação, Wersig⁽¹⁹⁷¹⁾ selecionou seis que considerou importantes:

- Informação como a estrutura de uma palavra;
- Informação como algum tipo de conhecimento;
- Informação como uma mensagem;
- Informação como o significado de uma mensagem;
- Informação como o efeito de uma mensagem;
- Informação como um tipo de processo ou ação para transferência de mensagens.

Informação pode ser também considerada como uma diferença positiva de conhecimento em um período de tempo compreendido entre t_2 e t_1 .

$$I = C_{t_2} - C_{t_1}$$

Assim, o processo de transferência de informação, efetuado por uma unidade de informação, é um processo de transferência de conhecimentos.

Entretanto, qualquer que seja o conceito adotado, é importante que documentos não sejam confundidos com informação. - Para Harris Jr., *Documentos não são em si mesmos informação. Um documento pode se tornar uma informação se existir um indivíduo que saiba usá-lo. A fim de usá-lo, ele deve ter tido treinamento formal ou experiência equivalente e deve estar na posição de utilizar serviços e informação e comunicação.* (1971)

2.2 - Conceitos básicos sobre unidades de informação e seus serviços

Centros ou unidades de informação são organizações, segundo definição da UNIDO (1973), que utilizam os métodos e processos denominados de sistemas de informação, para produzir diversos tipos de serviços apresentados sob formas variadas.

Por serviços de informação referimo-nos geralmente, aos mais comumente difundidos produtos das unidades de informação, tais como:

1. Serviço de perguntas e respostas;
2. Serviço de resumos;
3. Serviço de campo;
4. Serviço de referência;
5. Serviço de bibliografia ou busca retrospectiva;
6. Serviço de localização de documentos;
7. Serviço de tradução; e
8. Serviço de reprografia.

Trataremos apenas dos cinco primeiros e consideraremos os três últimos como serviços auxiliares e de importância secundária para o objetivo deste trabalho.

2.2.1 - O SERVIÇO DE REFERÊNCIA é aquele mediante o qual, a pessoa interessada em informação se indica uma fonte ou um serviço de informação que possa atendê-la.

Ao analisar o serviço de referência no contexto de uma rede de bibliotecas, Duggan⁽¹⁹⁶⁹⁾ descreveu dois tipos de serviço de referência que ele denominou de "switching centers". O primeiro tipo não participa da transação entre o interessado e a fonte de informação que ele indicou. Esse tipo Duggan denominou especificamente de "referral center". O segundo tipo participa diretamente da transação e se comunica tanto com o interessado como com a fonte de informação, o que é a verdadeira função do "switching center".

Para ilustrar a importância atual desse tipo de serviço citamos a recomendação feita pelo grupo de trabalho reunido em Genebra em setembro de 1975 (United Nations), no sentido da criação de um centro de referência internacional para orientar os usuários sobre os diversos serviços de informação científica e tecnológica existente.

2.2.2 - O serviço de PERGUNTAS E RESPOSTAS, consiste basicamente na interação entre um indivíduo com um problema ou uma dúvida e uma pessoa capaz de solucionar o problema ou fornecer elementos para a solução do problema ou esclarecimento da dúvida. É um serviço muito comum em centros de informação para a indústria e o resultado é geralmente um parecer técnico sobre algum problema industrial.

A prestação de serviços de perguntas e respostas,

exige que o centro de informação disponha de técnicos com elevado grau de conhecimento nas áreas de assunto em que o centro atua e se supõe que o técnico do centro de informação disponha de algum tempo para preparar as respostas. A grande dificuldade quando esse tipo de serviço é prestado por correspondência, é saber se a pergunta foi formulada corretamente. (Pompeu, 1973).

A seção de informação industrial da UNIDO⁽¹⁹⁷⁴⁾ presta esse serviço prioritariamente a usuários de países em desenvolvimento, fazendo uso de seus próprios recursos ou consultando especialistas em vários países.

2.2.3 - O serviço de RESUMO ou de "ABSTRACT", se apresenta sob várias formas e tem muitas designações diferentes. Pode ser chamado de serviço de alerta, serviço de "current awareness", serviço de disseminação seletiva de informação (SDI), serviço de "digest" e etc.. Quer seja manual ou computadorizado, consiste basicamente em oferecer aos interessados resumos da literatura científica e técnica, em uma determinada área de assunto e com uma determinada periodicidade. Pode ser apresentado em publicações comuns, tais como os "Chemical Abstract", "Food Science and Technology Abstract", "Engineering Index, Metal Abstract, Physics Abstract"; o "Boletim Signalitique", em "tapes" sonoros como o "Technitape Network" da Technology Resources Corporation, em "printout" de computador como o "COMPENDEX" do "Engineering Index" ou uma forma mista como por exemplo, o boletim de resumos do Centro de Informação Tecnológica do Instituto Nacional de Tecnologia, que além da publicação, oferecia também as fichas correspondentes.

O SDI ou "selective dissemination of information", é geralmente conhecido como a versão computadorizada do serviço de "abstract", embora também possa ser feito manualmente.

Segundo Gluchowicz⁽¹⁹⁷³⁾, o SDI consiste basicamente em:

1. Produzir fitas de computador, contendo os resumos e as referências bibliográficas dos artigos científicos e técnicos em uma determinada área de assunto;
2. Elaborar os perfis dos usuários em função de seus interesses por informação; e
3. Extrair das fitas e imprimir os resumos que tratam dos assuntos de cada um dos perfis e enviar os "print-outs" aos usuários.

Naturalmente a primeira etapa não existe quando a unidade opera fitas adquiridas de outra organização. Segundo Holm (1968), o SDI pode ser feito manualmente. Uma bibliotecária pode selecionar 300 periódicos recebidos diariamente para 200 perfis em cerca de quatro horas por dia.

Este serviço pode se tornar inócuo se o usuário que o recebe não dispõe de meios para ler na íntegra alguns dos artigos originais após tomar conhecimento deles através dos resumos. Neste caso, é geralmente acompanhado de um serviço de localização de documentos e de um serviço de reprografia, este último, bastante dificultado nos Estados Unidos pela Lei do Copyright (Beard, 1974), limitação essa que no Brasil não tem muita importância, pelo menos até o presente.

Algumas vezes o serviço de resumos se apresenta como um boletim bibliográfico, serviço tradicional de muitas bibliotecas, que assim anunciam aos seus usuários os últimos documentos adquiridos. Como um exemplo e uma recomendação, podemos citar o boletim bibliográfico do Ministério das Relações Exteriores, extremamente útil para os que se interessam por comércio externo.

No Brasil existem apenas três serviços de resumos na área tecnológica. Um deles é o prestado pela Confederação Na-

cional da Indústria, através do Caderno Documentação e Informação da Revista Indústria e Produtividade em colaboração com o Instituto Nacional de Tecnologia (INT), no Rio de Janeiro. A Confederação Nacional da Indústria, também presta serviço de perguntas e respostas.

O segundo serviço de resumos é o fornecido pelo Centro de Assistência Gerencial do Paraná (CEAG/PR), agente do CEBRAE, que publica um boletim mensal de resumos para a indústria, sobre madeira e mobiliário. Um terceiro mais recente, é o serviço prestado pelo Centro de Informações Siderúrgicas, do Instituto Brasileiro de Siderurgia, denominado CIS Documentação.

Quanto aos SDI's extraídos de "Machine-readable data bases", Williams⁽¹⁹⁷³⁾ relacionou 117 disponíveis, a maior parte deles em língua inglesa.

No Brasil conhecemos atualmente cinco serviços que se denominam de SDI. O Serviço da Comissão Nacional de Energia Nuclear, no Rio de Janeiro, que utiliza o "data base" INIS (International Nuclear Information Septem) feito pela International Atomic Energy Agency em Viena; o Serviço do Instituto de Pesquisas Rodoviárias do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, no Rio de Janeiro, que utiliza as fitas do HRIS (Highway Research Information Service), feito pelo Highway Research Board do National Research Council Washington D.C.; o Serviço da BIREME (Bibliotecas Regionais de Medicina) em São Paulo, que utiliza o "data base" Medlars (Medical Literature Analysis and Retrieval System) feito pela National Library of Medicine em Bethesda; o serviço da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / do Ministério de Agricultura, em Brasília, que utiliza o CAIN (Cataloging and Indexing Data Base), feito pela National Agriculture Library em Beltsville e o serviço da EMBRATER (Empresa Brasileira de Tecnologia e Extensão Rural (denominado SNIR - Sistema Nacional de Informação Rural) do Ministério da Agricultura em Brasília, que utiliza o "data

base" AGRIS (Agriculture Information Septem) feito pela FAO (Food and Agriculture Organization) das Nações Unidas, em Roma.

2.2.4 - O SERVIÇO DE BIBLIOGRAFIA ou busca retrospectiva, que pode ser feito sob encomenda ou não, é um serviço tradicional, onde são reunidas em uma listagem, numa determinada ordem, várias referências bibliográficas, com ou sem resumos, dos principais documentos referentes a uma determinada área do assunto. Segundo De Gennaro, podem ser uma extensão dos serviços de resumos ou do SDI.⁽¹⁹⁷³⁾

Um dos serviços de busca retrospectiva, sob encomenda no País é o denominado PRODASEN, serviço de informação do SENADO FEDERAL, sobre legislação e jurisprudência.

2.2.5 - O SERVIÇO DE EXTENSÃO ou SERVIÇO DE CAMPO é realizado fora da unidade de informação que através de seus homens de campo, assegura o contato pessoal com os usuários da informação, razão pela qual é considerado, segundo Allen, a forma mais eficaz de transmitir informações, a forma preferida também pelos indivíduos que buscam informações⁽¹⁹⁷⁴⁾ embora esse comportamento apresente variações em função de diversos fatores.

Enquanto o sucesso do serviço de extensão rural é creditado principalmente aos EUA, o Canadá constitui o exemplo mais conhecido de um eficiente e eficaz serviço de campo para a indústria (Schlie et al., 1976). Outro exemplo interessante é o serviço de campo do DT0 da Dinamarca, (UNIDO, 1969):

"Homens de campo ("field officers") visitam as firmas por iniciativa do serviço. Através de entrevistas eles estimulam a demanda por conhecimento e promovem a disponibilidade de várias fontes de conhecimento especializado. Em troca, o DT0 recebe como um "feed back" o perfil de interesse de várias unidades industriais e suas disposições em receber ajuda e conselho". Os "field officers" do DT0 fizeram 660 visitas em 1974 a firmas e organizações de pesquisa. (DT0, 1975).

No Brasil existem o serviço de extensão rural prestado pela CATI (Coordenação da Assistência Técnica Integrada) da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo e o serviço de assistência técnica prestado pelos agentes regionais do CEBRAE (Centro de Assistência à Pequena e Média Empresa) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico.

3. CONCEITOS BÁSICOS SOBRE ORGANIZAÇÕES DE PESQUISA E SEUS CLIENTES

Neste trabalho consideramos as organizações de pesquisa como unidades geradoras de conhecimento, onde as inovações são assimiladas, adaptadas, produzidas e transferidas para seus clientes em outras organizações de pesquisa, agências governamentais, comércio e indústria. Excluimos os departamentos de pesquisa das indústrias e nos ocupamos apenas dos chamados Institutos de Pesquisa Tecnológica ou Industrial no Brasil.

3.1 - Conceitos básicos sobre organizações de pesquisa

A publicação das **U N I D O** - intitulada "Industrial Research Institutes - Guidelines for evaluation" (1971), analisa uma série de fatores que afetam o desempenho de uma organização de pesquisa industrial, tais como:

- Fontes de recursos financeiros;
- Número e qualificação de pessoal;
- Produtividade técnica;
- Recursos físicos e equipamentos disponíveis;
- Serviços internos disponíveis;
- Objetivos e missões;
- Administração geral;
- Programas e projetos;
- Administração técnica;
- Administração de pessoal.

Não se trata aqui de avaliar cada um desses fatores e as implicações que possam ter no planejamento e operação de suas

unidades de informação. Entretanto, dois desses fatores, objetivos e fontes de recursos financeiros, devem ser aqui analisados para caracterizar melhor o tipo de organização de pesquisa para a qual o modelo de unidade de informação é desenvolvido.

3.1.1 - Os OBJETIVOS DA ORGANIZAÇÃO têm importância decisiva para o planejamento e operação de cada uma das suas unidades, sempre menores do que a organização de pesquisa e para cujos objetivos devem sempre contribuir. Além disso, os objetivos da organização terão também influência marcante nos programas e nos projetos de pesquisa com os quais a unidade de informação estará intimamente envolvida.

Utterback⁽¹⁹⁷⁵⁾ admite que os institutos de pesquisa tecnológica, têm um papel crescente nas mudanças tecnológicas dos países da América Latina e portanto, desenvolvimento industrial, desenvolvimento de capacidades técnicas e transferência de conhecimentos são objetivos a perseguir por todos eles, de um modo geral.

Como produtos e serviços de uma organização de pesquisa do tipo aqui considerado, Rubenstein, em um seminário sobre "Marketing" de Tecnologia, promovido pelo Instituto Nacional do Rio de Janeiro, em 1976, listou os seguintes:

- "Pesquisa básica ou exploratória;
- Pesquisa aplicada;
- Desenvolvimento do produto;
- Aperfeiçoamento de produto e análise de valor;
- Desenvolvimento de processo;
- Aperfeiçoamento de processo e redução de custos;
- Construção de plantas piloto;
- Solução de problemas técnicos e assessoria;
- Controle e garantia de qualidade, detalhamento de equipamentos e métodos;
- Estudos de viabilidade e comercialização;

- estudos de mercado;
- estudos financeiros e econômicos;
- busca de tecnologia (patentes, licenciamento) e estudos de transferência;
- Treinamento de pessoal técnico;
- Estabelecimento de padrões de qualidade, certificação e marcas;
- Demonstrações e usos de novos agrupamentos nas suas instalações;
- Estudos de produtividade, e engenharia industrial relacionados com mudanças de processos".

Entretanto, não sugerimos aqui que tal tipo de organização seja considerada apenas como uma organização de prestação dos serviços acima mencionados mas sim como uma organização do tipo denominado por Zand⁽¹⁹⁶⁹⁾ de "Knowledge Organizations" ou Organização do Conhecimento onde quatro processos de administração do conhecimento têm lugar:

1. "Coleta e disseminação do conhecimento que já existe na organização;
2. Aquisição e criação de novos conhecimentos;
3. Conversão de conhecimentos em produtos e serviços lucrativos; e
4. Administração das pessoas que trabalham com o conhecimento".

É nesse contexto que a unidade de informação, segundo o modelo aqui sugerido assume especial importância.

Segundo Beenhakker⁽¹⁹⁷⁴⁾:

"O sistema de progresso tecnológico requer comunicação da fonte de inspiração relevante para os inventos do in-

ventor para o inovador e do inovador para a indústria. Esta comunicação é necessária porque a transferência de tecnologia é, não apenas do transferidor para o receptor, mas também da pesquisa para a prática. Esse último aspecto do processo de transferência é chamado processo de utilização da pesquisa".

Esse processo exige a participação de um agente que Beenhakker denomina de "change agent", e que seria o departamento econômico da organização de pesquisa. Com algumas funções semelhantes e outras não previstas por Beenhakker, principalmente as funções de informação, sugerimos neste trabalho que a unidade de informação tenha uma participação definida no processo de transferir pesquisa para prática, no caso de institutos de pesquisa que tenham por objetivos participar das mudanças tecnológicas e do desenvolvimento industrial, em benefício do desenvolvimento econômico e social do País.

3.1.2 - As FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS, têm, por sua vez, implicação direta nos clientes da organização de pesquisa, e portanto constituem uma característica importante a considerar, pois como explicaremos na apresentação do modelo a unidade de informação tem um papel marcante na seleção dos clientes.

Até o presente momento, as fontes de recursos, com pequenas variações, são comum a todos os institutos de pesquisa tecnológica ou industrial no Brasil.

Segundo Biato⁽¹⁹⁷¹⁾ as instituições de pesquisa tecnológica no Brasil estão, em sua maior parte, ligadas ao Governo Federal ou aos Governos Estaduais e estão assim subordinados direta e indiretamente aos regulamentos e à orientação governamental.

Seus planos e atividades devem seguir políticas

específicas estabelecidas pelo Governo, o que inclui também os serviços prestados em base comercial a clientes particulares.

São quatro as principais fontes de recursos dos institutos de tecnologia no Brasil:

- a) Orçamento Estadual ou Federal;
- b) Agências Estaduais e/ou Federais que financiam projetos de pesquisa;
- c) Firms industriais; e
- d) Fontes externas, tais como organizações internacionais.

Via de regra os projetos de pesquisa são financiados pelas agências estaduais e federais em sua maioria, como por exemplo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a EMBRAPA, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e outras. Não consideramos aqui se esta situação é ideal ou não, mas sim que é importante do ponto de vista das recomendações e orientações provenientes dessas agências governamentais. Aliás esta situação não é apenas comum aos institutos de pesquisa no Brasil. Também em outros países, os institutos de pesquisa têm nas agências governamentais suas maiores fontes de recursos.

Como exemplo, podemos citar SINTEF da Noruega. De acordo com seu diretor geral Stenstadvold⁽¹⁹⁷⁵⁾, as fontes de recursos financeiros do SINTEF, em 1975, provenientes de órgãos públicos ou governamentais, foram de 60 - 65%.

No Brasil, essas agências governamentais têm recomendado aos Institutos de Pesquisa Tecnológica e Industrial, que incluam em seus programas, projetos e ações específicas para:

- a) Determinar as necessidades tecnológicas de seus

clientes;

- b) Adaptar e selecionar seus projetos de pesquisa em função dessas necessidades, e
- c) Transferir os resultados de pesquisa a esses clientes.

"O PROGRAMA DE "MARKETING" DE TECNOLOGIA" estabelecido pelo Governo do Estado de São Paulo⁽¹⁹⁷⁶⁾, por exemplo, tem por objetivo colaborar no desenvolvimento da função de "marketing" de tecnologia nas instituições de pesquisa de São Paulo e no CET, tornando-os capacitados a promover a introdução de avanços tecnológicos nos setores públicos e privados na economia.

A fim de seguir essa orientação governamental, os Institutos de Pesquisa Tecnológica no Brasil terão que adotar procedimentos para promover, disseminar e comercializar os resultados de pesquisa, ou seja, a tecnologia por eles desenvolvida.

Esta recomendação governamental e objetivos da organização de pesquisa, não devem ser consideradas como as únicas razões para que as organizações de pesquisa tecnológica adotem os procedimentos citados acima.

De acordo com a National Academy of Sciences⁽¹⁹⁷³⁾, já é conhecido que os institutos de pesquisa aplicada, em países desenvolvidos, são bem sucedidos na medida em que suas capacidades e serviços respondem às necessidades de seus clientes.

Nesse estágio, quando os Institutos de Pesquisa Tecnológica no Brasil tomarem a decisão de incluir entre suas atividades, as de promoção, disseminação e comercialização de pesquisas e serviços tecnológicos, as unidades de informação organizadas segundo o modelo aqui proposto, poderão ser úteis.

3.2 - Conceitos básicos sobre clientes das organizações de pesquisa

Os clientes das organizações de pesquisa, considerados neste trabalho, são os indivíduos que, além de pertencerem às organizações com a qual a instituição de pesquisa mantém intercâmbio de conhecimentos e serviços técnicos, usam efetivamente esses conhecimentos e serviços.

O termo cliente sugerido pela publicação da UNIDO (1971) mencionada anteriormente (p.7 e 52) pode ser usado para uma empresa, estabelecimento, associação ou agência que entra em acordo para pagar total ou parcialmente os custos de um projeto ou programa específico conduzido por sua solicitação. Neste trabalho, adotamos o termo cliente no mesmo sentido acima, mas, consideramos também que alguns clientes podem usar gratuitamente os serviços e o conhecimento da organização de pesquisa, principalmente os clientes governamentais.

Como clientes potenciais definimos os indivíduos ou organizações que poderão se beneficiar dos serviços e conhecimentos de organização de pesquisa. O grupo de clientes e o grupo de clientes potenciais pode abranger todo o público da organização de pesquisa.

Para Kloter (1975), público é um grupo distinto de pessoas e/ou organizações que têm um interesse e/ou impacto real ou potencial na organização.

Em linhas gerais são as seguintes as organizações com as quais o instituto de pesquisa se relaciona e que compõem o seu público:

- a) Institutos de pesquisa;
- b) Agências Governamentais que financiam projetos d e

pesquisa;

- c) Agências Governamentais que formulam políticas d e desenvolvimento científico e tecnológico;
- d) Agências Governamentais que formulam políticas d e desenvolvimento industrial;
- e) Agências Governamentais as quais estão ligadas as agências de patentes e transferência de tecnologia;
- f) Bibliotecas e centros de informação;
- g) Firms industriais e suas associações;
- h) Agências Governamentais e privadas que proporcionam serviços de assistência industrial;
- i) Empresas de consultoria;
- j) Imprensa e meios de comunicação de massa;
- l) Fornecedores;
- m) Associações profissionais;
- n) Organizações internacionais;
- o) Estabelecimentos de ensino e aperfeiçoamento técnico; e, naturalmente,
- p) Todos aqueles que trabalham na própria organização de pesquisa e que constituem seu público interno.

Dos indivíduos que pertencem a essas organizações, excluimos dos grupos de clientes e clientes potenciais do instituto de pesquisa, aqueles que trabalham em funções exclusivamente administrativas e cujas contribuições para o progresso tecnológico, sejam negligenciáveis para os objetivos deste trabalho.

4. MODELO DE UNIDADE DE INFORMAÇÃO PARA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA

Os conhecimentos usados na confecção deste modelo, foram obtidos principalmente através da experiência pessoal e contatos pessoais com os representantes de centros de informação de vários países, em reuniões internacionais, patrocinadas por organizações, tais como: Nações Unidas, Unido, OEA e FID. Nos últimos 10 anos, os temas principais dessas reuniões têm sido informação industrial, transferência de tecnologia, comercialização e "marketing" de tecnologia.

As experiências de outros países que mais contribuíram para a idéia central deste modelo foram a da Dinamarca e a do Canadá. A experiência do DTO da Dinamarca tem grande influência sobre a concepção deste modelo, na medida em que o DTO objetiva *contribuir para o desenvolvimento industrial e fortalecer as relações e o contato pessoal entre as empresas industriais e os 300-400 laboratórios e institutos de pesquisa do país*". (1966)

A experiência do Canadá é importante no que diz respeito ao serviço de campo, mas não tem uma preocupação significativa em aproximar os institutos de pesquisa de seus clientes potenciais, e através do próprio TIS presta diretamente os serviços de engenharia industrial, conforme relatado por Thomas (1975). Esses dois modelos, o da Dinamarca e do Canadá, têm influenciado outros modelos adotados na América Latina, como o do CONACYT, no México e o FICITEC, na Colômbia, aos quais prestaram ajuda no treinamento de pessoal e planejamento dos serviços, segundo Adams (1975).

Outra experiência que merece ser citada devido aos seus pontos de semelhança com este modelo é a dos serviços de informação das associações de pesquisa da Inglaterra, como por exem-

plo, a Rubber and Plastic Association (RAPRA) (1969).

Este modelo tem também fortes pontos de contato com o Centro de Informação Tecnológica do Instituto Nacional de Tecnologia que foi projetado e operado pela autora no período de 1969 a 1974.

As principais obras de referência utilizadas foram "Selected Readings on Information for Industry" (1974) e, "Index to User Studies" (1974) ambas do FID Study Committee Information for Industry, e o capítulo 10 do Annual Review of Information Science and Technology de 1975 escrito por C.W.N.Thompson, e intitulado "Technology Utilization".

Como um exemplo de um enfoque tradicional e diverso do proposto pela autora citamos o modelo apresentado por Rubenstein (1976) no quadro 1 a seguir.

Os métodos sugeridos por Rubenstein restringem a participação do pessoal de informação técnica a atividades de documentação, principalmente. As atividades de "marketing" não são incluídas entre as atividades de informação e o pessoal de informação não tem nenhuma participação na assistência aos outros grupos que fazem contatos com clientes. A informação de "feed-back" gerada pela comunicação com os clientes não é considerada por nenhum dos grupos de pessoas engajadas em diversos tipos de contato e comunicação com os clientes.

Este tipo de enfoque sugerido por Rubenstein difere no modelo sugerido pela autora segundo o qual a unidade de informação não se limita a realizar transações que envolvem busca, processamento, armazenamento, disseminação e recuperação de documentos mas pode e deve ter uma participação ampla e integrada assistindo em todos os níveis aos que realizam contatos com o público da organização de pesquisa, motivando-os, documentando sucessos e falhas, analisando, medindo, avaliando os

1. WHO AT RESEARCH INSTITUTE	2. WHO IN CLIENT ORGANIZATION	3. CONTENT OF COMMUNICATION	4. TIMING	5. TECHNIQUES AND CIRCUMSTANCES
A. Director and Other Top Management, Including Advisory Board	Ministers, deputy ministers, secretaries to government departments, top corporate executives, heads of RIs.	Introduction of the RI, social contact, institutional marketing, introduction of other RI people.	Initial contact with potential new clients, occasional follow-up meetings, contract signing.	Social, political, military, family, school contacts. Membership on boards, committees, commissions, public service.
B. Division Directors and Managers of Major Projects and Areas.	Operating managers, department heads, major functional heads, chief engineers, research and development managers, major project managers, plant managers.	"Deal closing," contract signing, negotiations on contract and project terms, formulating proposals, problem identification, seminars.	Follow-up to top management contact, marketing contact, periodic courtesy visits.	Personal visits, correspondence, sending material, telephone, at meetings and conferences.
C. Individual Researchers.	Individual researchers or project engineers, project managers, other professional people.	Information on ongoing projects, free advice, technical information, ideas on current or new projects, general technical assistance.	Primarily in connection with ongoing contracts, plus the period of getting acquainted and formulating proposals.	Personal visits in both directions, mail, telephone.
D. Scientific and Technical Information (STI) People	Technical people and department managers, client STI people (if any), project people.	Documentation, notice of new developments and publications, relevant news items, contacts with other STI sources, standards, new regulations.	Continually, for active and potential clients. Accelerate during ongoing projects and negotiations.	Newsletters, current contents, bibliographies, mail, telephone, visits, seminars and briefings, reports.
E. Internal Marketing People	The "technology buyers" in the client organization; must be determined for each individual client; may be top management or other.	Services available from the RI, prior and current work by the RI, cost-benefit data on the advantages of using the RI, arrangements for meetings.	Continuous but not too obtrusive. General contact on regular, (e.g. quarterly or annual) basis, follow up to all requests, negotiations, contracts.	Personal visits, supplemented by regular mail with both institutional and specific technical content.
F. External Marketing People (Consultants), and Representatives.	Top management or technology buyers, and specific people in areas of technical specialty where consultants have good reputation and special expertise.	"Specific door-opening" for possible contracts in their areas of expertise.	Carefully planned to explore and exploit specific opportunities. In some cases, regular visits on geographic or technical area basis.	Social and professional contacts, seminars, personal visits to client organizations.

OAS/INT/5-26/76
A. H. Rubenstein
Northwestern Univ.

resultados dessa comunicação, e proporcionando novos veículos da comunicação que deve ser sempre nos dois sentidos.

No entanto, embora a participação da unidade de informação deva ser ampla, não se sugere aqui que ela seja responsável por todas as atividades de "marketing", transferência e/ou utilização de tecnologia, mas sim que participe ativamente delas, de forma organizada e principalmente gradativa, contribuindo para a identificação e seleção de clientes potenciais, desenvolvimento do mercado para tecnologia da organização de pesquisa e aperfeiçoamento da sua capacidade de transferência de tecnologia.

Para apresentação do nosso modelo, utilizaremos a sequência proposta por Martin S. Vickery⁽¹⁹⁷⁰⁾, respondendo às seguintes indagações:

- A - Quem são os usuários?
- B - Quais suas necessidades de informação?
- C - Que serviços serão oferecidos?
- D - Através de que meios esses serviços são oferecidos?
- E - Como esses meios serão produzidos?

e às quais acrescentamos:

- F - Quais as qualificações do pessoal para operar a unidade de informação?

Para não prejudicar a compreensão do modelo, responderemos às questões D e E no apêndice 6.3.

4.1 - Quem são os usuários?

Por usuário entende-se aqui, o indivíduo que utiliza os serviços de informação. A definição dos grupos de pessoas que serão alvo dos serviços de informação é necessária para dimen-

sionar e controlar seu crescimento (Costello, 1964).

Sobre os usuários, Klintøe⁽¹⁹⁷⁶⁾ recomenda que os que trabalham em unidades de informação devem poder responder às seguintes questões:

Na área geográfica sobre minha responsabilidade, quantas empresas existem, operando em que campos, trabalhando com que tipos de tecnologia, em que nível, produzindo que tipos de produtos e serviços, para que mercados, com que tamanho e tipos de organização, em que capacidade e etc.?

Na área geográfica sob minha responsabilidade quais os centros de conhecimento especializado, documentação ou serviços de biblioteca posso identificar e caracterizar como os mais adequados ao meu trabalho?

Onde, dentro ou fora do país posso encontrar centros relevantes e apropriados por sua estrutura de serviço, para atender às necessidade de meu cliente?

No caso específico da unidade de informação da organização de pesquisa, os usuários são os indivíduos das organizações com a qual ela se relaciona, ou seja, o público da instituição de pesquisa, incluindo seus clientes potenciais. Estes constituem os grupos potenciais da unidade de informação.

A interação entre o instituto e seu público conhecido, proporciona meios para caracterizar os usuários dos serviços de informação. Isso não ocorre com os clientes potenciais, já que não existe experiência de relacionamento anterior nem informações sobre suas características principais.

A listagem de organizações com as quais o instituto de pesquisa pode interagir (os públicos), fornece uma indicação geral dos usuários do serviço de informação, mas a seleção desses

indivíduos deve incluir outros fatores mais específicos, tais como:

- a) Objetivos do instituto de pesquisa tecnológica;
- b) Planos e prioridades governamentais;
- c) Capacidade técnica do Instituto de Pesquisa; e
- d) Características gerais dos clientes potenciais do instituto de pesquisa.

É necessário identificar e selecionar com rigor os usuários da unidade de informação, de acordo com os objetivos do instituto de pesquisa, programas governamentais e as capacidades técnicas da instituição de pesquisa, pois, caso contrário, os serviços de informação poderão trazer para a instituição de pesquisa, problemas de clientes que ela não está autorizada ou capacitada a resolver.

O primeiro fator indica que os clientes potenciais do instituto de pesquisa, identificados de acordo com os objetivos da instituição, podem ser considerados como usuários do centro de informação.

Esse fator deverá ser aplicado para selecionar grupos de usuários, tanto na indústria como no governo.

Por exemplo, se um dos objetivos do instituto é contribuir para o aumento das exportações brasileiras, deduz-se que incluem-se entre os clientes do instituto e, portanto entre os usuários do serviço de informação, as firmas que exportam, as organizações governamentais que promovem a exportação e as associações de exportadores, além de firmas estrangeiras de importação de nossos produtos.

Planos e prioridades governamentais são importantes para uma seleção mais específica. O exemplo de exportação dado acima, pode ser usado também no caso das prioridades e planos

governamentais, pois são conhecidos os incentivos especiais concedidos pelo governo em determinadas ocasiões a vários produtos de exportação. Este fato pode determinar que no atendimento aos seus clientes, a organização de pesquisa estabeleça prioridades para os exportadores - de sucos cítricos, por exemplo. A capacidade técnica do instituto determina quais as organizações e/ou seus técnicos que serão escolhidos ou excluídos entre os clientes já selecionados, de acordo com os dois primeiros fatores. Exemplo: Embora o cacau seja um produto de exportação importante, embora existam incentivos governamentais, embora alguns exportadores enfrentem problemas de armazenamento que se refletem na qualidade do produto de exportação, se o instituto de pesquisa não tiver uma sólida capacidade para resolver esses específicos problemas de armazenamento, os exportadores de cacau não podem ser considerados clientes potenciais do instituto, até que essa capacidade técnica seja desenvolvida. Este tipo de informação sobre uma demanda, será útil à administração de organização de pesquisa que, assim pode estabelecer seus programas e prioridades.

Uma vez determinados os clientes potenciais do instituto de pesquisa na indústria, bem como atribuições e programas das organizações governamentais, para falar apenas desses dois tipos de usuários, será necessário dispor de informações detalhadas sobre essas firmas industriais e essas agências governamentais para aprofundar ainda mais a seleção desses grupos de usuários da unidade de informação.

Os resultados do levantamento da capacidade técnica da instituição de pesquisa e o conhecimento técnico disponível internamente serão então comparados com as informações obtidas sobre os clientes.

Em resumo, a comparação entre as características principais dos clientes e a capacidade técnica da organização de pesquisa indicará:

- a) Quais os usuários do serviço de informação;
- b) Quais deles deverão receber serviços de resumos e quais os assuntos mais indicados para este tipo de divulgação;
- c) Quais os clientes que deverão ser motivados a utilizar o serviço de perguntas e respostas;
- d) Quais os clientes que deverão ser visitados pelos homens de campo.

A figura 1 ilustra a identificação da demanda p o r serviços pesquisa e informação de acôrdo com este modelo.

Se os usuários dos serviços de informação são identificados d e s t e m o d o então as atividades de informação podem ser orientadas para proporcionar um mecanismo contínuo de seleção de clientes, promoção dos serviços do instituto e para informar aos administradores e técnicos do instituto sobre as necessidades dos clientes por serviços técnicos, além de identificar o conhecimento tecnológico disponível no instituto e outras fontes que possam ser usadas tanto pelos clientes como pelos técnicos do instituto.

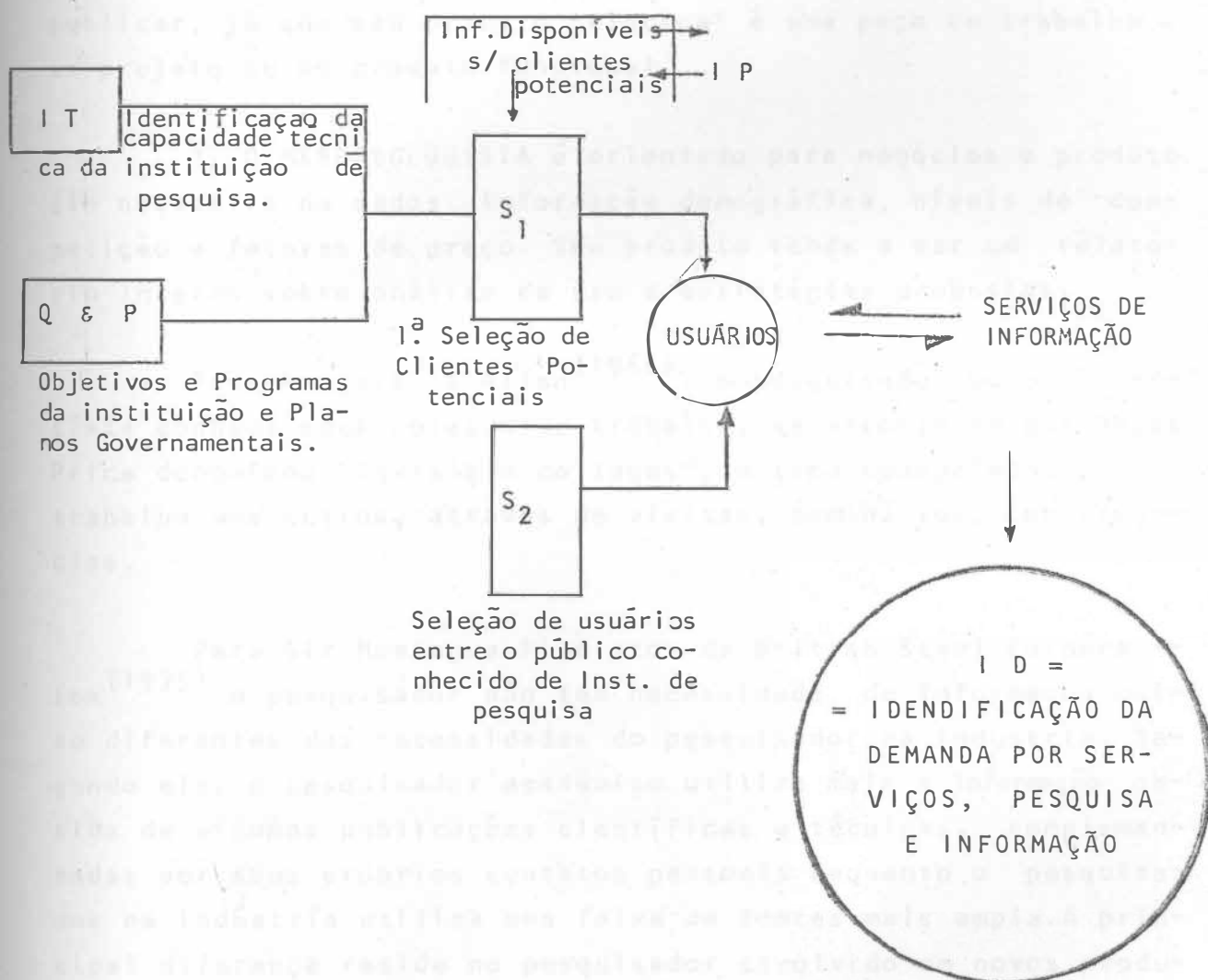
4.2 - Quais as necessidades de informações dos usuários ?

Diferentes tipos de usuários fazem usos diversos dos conhecimentos que adquirem e portanto, têm necessidades diversas de informação", como aponta Holm, chefe da Divisão de Sistemas de Informação da E.I du Pont de Nemours (1968, p.2): a necessidade de informação de um indivíduo, varia conforme seja ele um administrador, um supervisor ou um químico de laboratório, conforme ele trabalhe em pesquisa, desenvolvimento, projetos, construção, produção, mercadologia"...

Segundo o "INDEX TO USER STUDIES":

FIGURA 1

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA POR SERVIÇOS PESQUISA E INFORMAÇÃO



Até aqui demonstramos que S_1 e S_2 dependem de informações preliminares sobre clientes potenciais - IP, e também de informações sobre a capacidade técnica da instituição de pesquisa e de seus objetivos e programas.

1. O PESQUISADOR é orientado para uma disciplina. Recebe informações da literatura e através de contatos pessoais com seus colegas, especialmente de fora. Um documento escrito é o principal produto de seu trabalho e ele publica regularmente.

2. O TÉCNICO é orientado para uma missão. Quando ele necessita de informação, ele contata seus colegas dentro da organização e dá busca nos seus próprios fichários e nos fichários de seu departamento. Esse tipo de usuário é menos inclinado a publicar, já que seu produto principal é uma peça de trabalho, um projeto ou um produto funcional.

3. O MERCADOLOGISTA é orientado para negócios e produto. Ele necessita de dados, informação demográfica, níveis de competição e fatores de preço. Seu produto tende a ser um relatório interno sobre análise de uso e estratégias propostas.

Para Marquis & Allen (1966), o pesquisador ou o "cientista conhece seus colegas de trabalho, se associa no que Derek Price denominou "invisible colleges", e toma conhecimento do trabalho dos outros, através de visitas, seminários, conferências.

Para Sir Montague Finniston da British Steel Corporation (1975) o pesquisador não tem necessidade de informação muito diferentes das necessidades do pesquisador na indústria. Segundo ele, o pesquisador acadêmico utiliza mais a informação obtida de algumas publicações científicas e técnicas, complementadas por seus próprios contatos pessoais enquanto o pesquisador na indústria utiliza uma faixa de fontes mais ampla. A principal diferença reside no pesquisador envolvido em novos produtos, projeto, instalação e operação de fábricas que dá mais ênfase aos fatores de mercado do que ao que acontece nas fronteiras do conhecimento.

Segundo King e Palmour (1974), os tecnologistas tendem a

consultar mais as publicações comerciais e as revistas técnicas do que os chamados "journals" ou periódicos científicos, preferidos pelos cientistas puros. Tanto os cientistas puros como os aplicados usam os serviços de "abstract" e os índices em maior grau do que os tecnologistas, porque o que estes últimos necessitam (fatos sobre propriedades, processos, equipamentos, etc.) não se encontra nas publicações primárias abstratadas.

Quanto ao uso do SDI, Parker⁽¹⁹⁷³⁾ aponta os pesquisadores na indústria como tendo mais interesse nesse serviço do que os pesquisadores nas universidades, devido à competição existente na indústria e as facilidades de comunicação existentes na universidade.

Um estudo comparativo entre o comportamento de cientistas e cientistas sociais em busca de informação feito por Skelton, indicou que ambos usam os mesmos métodos, porém em diferentes graus. Citações, "abstracts", recomendações pessoais e chance são os métodos mais importantes para ambos. Cientistas tendem a delegar as buscas de bibliografias enquanto que os cientistas sociais preferem realizá-las eles próprios⁽¹⁹⁷³⁾ assim como os tecnologistas (King e Palmour, 1974).

Um estudo sobre universidades de informação na indústria da África do Sul feito por Grant, indicou que os periódicos constituem o material mais frequentemente usado, seguidos de perto por literatura comercial, catálogos e fontes semelhantes. Normas e especificações ficaram em terceiro lugar e a seguir boletins (information bulletins). Vimos em quinto lugar, relatórios de departamentos, patentes, "abstracts", enciclopédias e dicionários em último lugar.

A urgência por informação não foi considerada uma necessidade nas indústrias entrevistadas nesse estudo. Mais da metade das indústrias não conhecia todas as fontes de informações disponíveis e, falhavam em conseguir as informações que necessitavam. Nessas

indústrias os administradores e executivos se apoiavam nos seus empregados, cientistas, engenheiros e outros para obter as informações que necessitavam, mas, em linhas gerais usavam periódicos e literatura comercial (1964).

Todos esses estudos não podem fornecer muito auxílio ao planejamento de unidades de informação, além de uma orientação sobre as características gerais das fontes de informação que devem ser consideradas e indicações superficiais dos métodos que devem ser testados para tornar essas fontes acessíveis aos usuários.

Além disso, não temos no Brasil estudos que possam ser comparados com os realizados em outros países e que possam indicar quais os pontos de semelhança e de discordância entre os nossos tipos de usuários e aqueles que já foram estudados no exterior.

Um estudo feito sobre os usuários do Centro de Informação Tecnológica do Instituto Nacional de Tecnologia indicou que os industriais que diziam necessitar de informações sobre processos, produtividade, equipamentos e novos produtos. (Pompeu 1971).

Na busca de informações no setor industrial de processamento de plásticos, no que diz respeito à aquisição de equipamentos, é influenciada negativamente pelo conhecimento existente sobre experiências de outras firmas e por administração ligada a firmas estrangeiras. No caso do setor de curtimento de coros e peles, abordado pelo mesmo estudo, verifica-se que além dos dois fatores já mencionados, influem na busca por informação os fatores exportação e os incentivos governamentais (Davig, 1974).

Até o presente, nenhum estudo foi publicado sobre as necessidades de informação dos indivíduos que trabalham nas organizações de pesquisa no Brasil, quase todas governamentais. As-

sim sendo, o que se pode dizer sobre o assunto, tem por base a observação pessoal durante 15 anos de trabalho em institutos de pesquisa no Brasil.

Observamos que a maior parte dos indivíduos se classificam, quanto às necessidades de informação e padrões de comportamento em relação à busca de informação, como cientista ou homens de pesquisa. O que foi dito sobre esse tipo de usuário pode assim se aplicar à maioria dos que trabalham em institutos de pesquisa no Brasil. À parte de seu trabalho para o instituto de pesquisa, desenvolve atividades didáticas na universidade. Isso pode obrigá-lo a uma busca de informação mais diversificada do que se trabalhasse em uma única organização.

Além do cientista, encontramos também uma pequena minoria de tecnologistas, engajados em desenvolvimento de produtos, assistência técnica à indústria, com um comportamento comparável ao do engenheiro ou tecnologista descrito anteriormente. Como parte do trabalho para o instituto de pesquisa presta assistência técnica à indústria na solução de pequenos problemas e muitas vezes o faz a título de consultoria particular. Em alguns casos ele tem a sua própria indústria, geralmente pequena.

Suas necessidades de informação são bem semelhantes às necessidades de informação do técnico que trabalha na indústria.

O homem de mercado praticamente não existe em nossas organizações de pesquisa, mas economistas já estão sendo empregados em institutos de tecnologia no Brasil e seu trabalho se concentra em coleta de dados estatísticos, sendo poucos os estudos mercadológicos realizados.

Podemos sugerir que esses indivíduos necessitarão, portanto, de informações sobre desenvolvimentos científicos e tecnológicos, pesquisas em andamento, conferências, congressos, cursos, programas governamentais de desenvolvimento científico, tec-

nológico e industrial. Necessitarão de informação sobre programas de organizações internacionais, ligadas à ciência e tecnologia, informações sobre fontes de "know-how", fornecedores de equipamentos, legislação, normas e especificações, dados estatísticos sobre produção, consumo, preços, mercados e informações sobre indústrias em geral.

É suficiente tomar em consideração apenas os indivíduos que trabalham em organizações de pesquisa e na indústria para se verificar que os três tipos básicos de usuários descritos neste trabalho, devem ser incluídos entre os usuários da unidade de informação do tipo aqui sugerido.

Uma vez caracterizados os diversos grupos de usuários, suas necessidades de informação estão determinadas em linhas gerais, graças aos inúmeros estudos de usuários realizados até agora, os quais indicam os requisitos básicos dos principais tipos de usuários. As necessidades específicas, estas devem ser objeto de pesquisa e observação do usuário em seu local de trabalho.

Não se deve negligenciar, entretanto, que os resultados dessas pesquisas devem ser levados em consideração, apenas para uma previsão dos serviços que serão necessários, pois *embora pesquisa possa ser usada para predizer certos tipos de necessidades de informação tecnológica, essas necessidades devem ser consideradas únicas em casos individuais.* (United Nations, 1975, p. 5).

Ocorre também que, segundo Martin⁽¹⁹⁷⁴⁾, os estudos de usuários têm evoluído para analisar periodicamente as reações dos usuários aos serviços que lhes são proporcionados. Seus comportamentos e preferências fornecem indicações úteis ao aperfeiçoamento dos serviços, resultando essa interação em ajustamento mútuo.

4.3 - Quais os serviços de informação que devem ser oferecidos?

Uma vez identificados, em linhas gerais, os usuários potenciais, segundo organização a que pertencem e ao trabalho que realizam, bem como selecionados segundo a capacidade técnica do instituto e os programas governamentais, algumas alternativas devem ser consideradas em função dos objetivos com que cada um dos serviços de informação pode ser oferecido.

4.3.1 - Serviço de Resumos

Esse tipo de serviço tem objetivos específicos a alcançar e pode assim ter características diferentes, conforme se destine ao usuário pesquisador da própria organização de pesquisa, ao pesquisador na indústria, ao técnico ou administrador ou aos técnicos das agências de financiamento e política científica e tecnológica, ou técnicos da própria unidade de informação.

a) Para o pesquisador da própria organização de pesquisa, ou de seus colegas em organizações semelhantes, o serviço de resumo pode ter a finalidade de um serviço de alerta ou seja, manter o pesquisador atualizado sobre os avanços do conhecimento em sua área de assunto.

Estudos sobre usuários mencionados anteriormente, indicam que algumas fontes secundárias deverão estar disponíveis ao pesquisador. Cabe decidir então quais devem ser assinadas em função do interesse dos usuários, recursos disponíveis e acesso a outras unidades de informação geograficamente próximas, Será

preciso considerar também se o serviço de resumo impresso é suficiente ou se o SDI, manual ou computadorizado, será necessário.

Além dos custos, número de usuários e suas preferências deve-se considerar também a disponibilidade de fontes primárias. Se esta limitação for grande para a organização de pesquisa, poderá ser conveniente assinar as fitas no exterior, manter uma coleção de fontes primárias para atender 30 ou 50% dos pedidos de cópias dos artigos originais e estabelecer um convênio com fontes externas para obtenção de cópias em prazos aceitáveis. Naturalmente o número de usuários para manter o serviço, é um fator crucial.

Uma avaliação do "Food Science and Technology Abstract" em "tapes" indicou que seriam necessários mais de 100 pesquisadores para custear o SDI (Hansen, 1974) o que significa que dificilmente poderá ser custeado por uma única organização de pesquisa no Brasil.

No caso de institutos de tecnologia especializados em determinadas áreas de assunto, eles poderão operar o SDI para seus próprios pesquisadores e estender o serviço a grupos de pesquisa em outras instituições para reduzir os custos unitários.

O SDI pode apresentar vantagens no caso das organizações de pesquisa se a elaboração do perfil for feita por projeto de pesquisa em vez do perfil individual do pesquisador. Dessa forma se poderá reduzir os custos e proporcionar uma ponte entre a seleção de artigos para o serviço de resumos destinado a outros clientes, e a capacidade da organização de pesquisa, em parte representada pelos seus projetos de pesquisa em andamento.

No caso da unidade de informação, conforme este modelo, o SDI apresenta outra vantagem sobre o serviço de "abstract" impresso, pois facilita a atualização do acervo de documentos usa-

dos para responder às perguntas técnicas, conforme detalharemos em outra parte do trabalho.

Entretanto, no caso de uma comunidade de cientistas especializada e acostumada a se manter atualizada com os últimos avanços em sua área de assunto, o serviço de "abstract" impresso poderá ser suficiente, mesmo porque ele deverá ser obrigatoriamente assinado para que a sua versão computarizada possa ser assinada.

A decisão sobre esses serviços dependerão também de outros aspectos relacionados com a unidade de informação em si. Se ela tiver responsabilidades a nível nacional e não apenas regional ou para a própria instituição, o SDI poderá ser indicado.

No caso de ser produzido no exterior, os "tapes" estarão disponíveis em inglês, provavelmente, o que não deverá ser uma limitação para os pesquisadores das nossas organizações de pesquisa ou os cientistas de outras organizações com as quais ela se relaciona.

Em vários casos é possível que um "data base" não seja suficiente e que outros "datas bases" devam ser assinados. No caso de alimentos, por exemplo, o AGRIS é necessário e o Chemical Abstract deve ser considerado em função dos assuntos abrangidos pelos assuntos de pesquisa em andamento. De qualquer forma, esses serviços de "abstract" impressos devem estar disponíveis e o intercâmbio deverá ser mantido para utilização mútua de outros data base.

O SDI ou serviço de "abstract" manterá o pesquisador a par da literatura, inclusive sobre patentes, mas não deverá substituir as fontes primárias ao que diz respeito à literatura técnico-comercial que a unidade de informação deverá organizar e colocar à disposição dos pesquisadores da organização de pesquisa, principalmente aqueles que realizam projetos para a in-

dústria. Catálogos e folhetos de equipamentos, instrumentos e produtos, deverão estar disponíveis.

b) Para o pesquisador na indústria, certamente das grandes indústrias, o SDI poderá ser útil, principalmente se levarmos em consideração que o serviço impresso, dificilmente estará disponível. O COMPENDEX, por exemplo, tinha entre seus usuários, a PETROBRÁS que embora contasse com assinaturas de vários serviços de "abstract" impressos manifestou interesse no SDI oferecido pelo CIT com base no COMPENDEX.

c) Para os usuários que trabalham nas agências que financiam as pesquisas e formulam política de desenvolvimento científico e tecnológico, deverá ser feita uma avaliação do interesse que o SDI possa despertar. Sugerimos que, de início, este usuário não seja considerado para receber esse serviço, mas sim um outro que igualmente sirva para estabelecer um contato permanente entre eles e a organização de pesquisa e seus clientes, como por exemplo, um tipo de "Newsletter".

d) Para o técnico e o administrador das pequenas e médias indústrias, a organização de pesquisa poderá publicar um serviço de resumo com o objetivo de projetar sua imagem, promover os serviços de perguntas técnicas, alertar o industrial para os benefícios do uso dos conhecimentos, motivá-lo a identificar problemas em sua indústria e estabelecer um contato permanente entre ele e a organização de pesquisa, além de obter informações sobre os assuntos e as fontes preferidas pelos industriais em determinado período.

Para decidir sobre a prestação desse tipo de serviço para a indústria existem alternativas a considerar.

ALTERNATIVA 1

0 número de clientes potenciais do instituto de pes-

quisa é de tal ordem que todos podem ser visitados mais de uma vez, pelo menos no período de um ano. Neste caso, o serviço de resumos pode ser considerado dispensável a menos que esse grupo de usuários pague todos os custos do serviço.

ALTERNATIVA 2

O número de clientes potenciais é de tal ordem que a única forma de estabelecer e manter um contato permanente entre eles e o instituto de pesquisa é através do serviço de resumos. Essa é a alternativa mais frequente e no Brasil, não apenas devido ao número de estabelecimentos industriais mas principalmente devido às distâncias geográficas.

Sem um serviço de resumo para estabelecer o contato inicial como os usuários do serviço de informação, o serviço de perguntas técnicas tem poucas possibilidades de promoção. Essa afirmação tem por base a observação pessoal e informal da diminuição drástica das perguntas técnicas dirigidas ao CIT quando o serviço de resumos foi extinto. O INT, mesmo mantendo sua publicação primária periódica, não tem um volume significativo de consultas técnicas. Essa capacidade de motivação pode ser explicada pela facilidade de leitura, por conter um número reduzido de informações e por lembrar sistematicamente e periodicamente ao industrial que uma equipe de técnicos está disponível para tentar solucionar alguns de seus problemas. Além dessa capacidade de motivação e promocional seria arriscado admitir que tal tipo de serviço possa ser utilizado para efetivamente solucionar problemas técnicos na indústria. O serviço de resumo pode servir também para estabelecer uma forma de comunicação entre as agências de financiamento e política científica e tecnológica na medida em que divulgar para a indústria os planos e programas dessas agências.

Dada essas características, o serviço de resumo pode ser considerado como um instrumento de "marketing" da organi-

zação de pesquisa e portanto pode ser distribuído gratuitamente para os usuários industriais. Esse aspecto de custo e preço dos serviços será tratado em outra parte.

4.3.2 - Serviço de perguntas e respostas

É provável que o serviço de perguntas e respostas já exista de forma incipiente na organização de pesquisa para os três tipos de usuários principais, os seus técnicos, a indústria e as organizações governamentais.

O serviço de resumo para a indústria deverá aumentar o número de perguntas técnicas ou consultas dirigidas à organização de pesquisa.

Se os usuários da unidade de informação tiverem sido cuidadosamente escolhidos não deverá haver disparidades entre os assuntos das perguntas e a capacidade técnica da instituição, cujos pesquisadores estarão à disposição para responder às solicitações recebidas com um sólido parecer técnico.

Quanto ao serviço de perguntas e respostas a alternativa de responder ou não a todas as solicitações recebidas deve ser objeto de decisão.

Uma análise da concentração dos assuntos que foram solicitados pode fornecer à unidade de informação indicações de problemas comuns a várias firmas que poderão ser alvo de visitas, propostas de prestação de serviços, cursos de treinamento, etc.

Um importante aspecto a considerar na produção desse serviço é a consultoria externa que poderá ser necessária quando a complexidade de uma pergunta ultrapassar a capacidade do instituto. Para isso deverão ser estabelecidos contratos com organizações de pesquisa, consultoria e informação no próprio país e no exterior. Verificada a não existência de conhecimentos para

responder à pergunta, o instituto poderá estudar a possibilidade de realizar um projeto de pesquisa para produzir esse conhecimento, cuja necessidade e clientes potenciais já foram identificados pela unidade de informação.

Este intercâmbio será também necessário para que as perguntas dos próprios técnicos da organização de pesquisa possam ser atendidas. É evidente que poderá ser escolhida a alternativa de encaminhar o usuário diretamente para a organização que poderá melhor atender sua solicitação, o que certamente dependerá das condições do momento e/ou da política da organização de pesquisa.

4.3.3 - Serviço de campo

Este serviço é destinado apenas aos usuários externos da unidade de informação e aqueles que deverão ser visitados são indicados pelos serviços de resumo e de perguntas técnicas. Desta forma, já serão conhecidos pela unidade de informação a qual durante a prestação dos serviços de informação terá oportunidade de levantar vários tipos de informação sobre esses usuários.

Os produtos do serviço de campo serão:

1. Avaliação dos serviços da unidade de informação e da organização de pesquisa;
2. A utilização de conhecimentos e portanto a promoção dos serviços da organização de pesquisa, e
3. Identificação de oportunidades de pesquisa para a organização.

Duas alternativas devem ser consideradas em função do que poderá ocorrer durante a prestação dos serviços.

Pode-se entender que a principal responsabilidade do

serviço de campo se restringe à produção dos produtos acima especificados. Entretanto, o homem do serviço de campo é frequentemente solicitado a solucionar outros problemas das firmas industriais, no que diz respeito à administração industrial, seleção de pessoal, custos, acesso a fontes de financiamento e etc., além de outros sobre adaptação de processos, seleção de equipamento, controle de qualidade e outros.

Algumas dessas solicitações envolvem uma assistência técnica além daquela que os institutos de tecnologia podem proporcionar. Outras estão ligadas aos serviços de engenharia industrial, geralmente fornecidos pelos centros de produtividade ou centros de assistência empresarial. A unidade de informação poderá optar por sugerir ao usuário contactar essas organizações sem sua participação ou atuar como elemento de ligação entre eles. Neste último caso, é necessário que a unidade de informação mantenha contatos formais com essas instituições, não apenas para se manter atualizada sobre outras atividades, mas principalmente para poder colaborar nas atividades de atendimento às necessidades daqueles usuários.

Também no caso de problemas que são trazidos para a organização de pesquisa o homem do serviço de campo poderá ter uma participação mais ou menos ativa.

Rubenstein (1976), afirma que essas pessoas devem ter um interesse ativo no problema do cliente, e participar com ele na busca, no acompanhamento e no alcance da solução do problema.

O modelo assume ou pressupõe as utilizações descritas para as informações que serão prestadas e obtidas através dos diversos serviços. É evidente que o uso feito das informações deverá ser observado continuamente, e verificados possíveis desvios das previsões feitas, utilizações não previstas e informações geradas que não foram previamente identificadas. Os quadros

a seguir ilustram utilizações possíveis para as informações geradas pelos serviços que poderão ser oferecidas aos usuários da unidade de informação.

4.4 - Quais as qualificações de pessoal?

Dadas as tarefas, atividades e serviços peculiares a centros de informação o pessoal ocupado nesses centros deve ser descrito por categorias especiais em função das tarefas que devem executar.

Adaptando-se o trabalho de Meyriat sobre responsabilidades de documentalistas⁽¹⁹⁷¹⁾ sugerimos as seguintes tarefas principais:

1. Identificação da capacidade da organização de pesquisa, ou seja, pesquisa de fontes internas de informação;
2. Identificação e seleção de clientes e usuários;
3. Estudos e análise da demanda de informação dos usuários;
4. Pesquisa de fontes externas de informação;
5. Seleção de documentos;
6. Aquisição de documentos;
7. Processamento material de documentos;
8. Processamento analítico de documentos;
9. Armazenamento de dados, informações e documentos;
10. Disseminação de documentos e dados;
11. Disseminação de informação;
12. Complementação da informação e intercâmbio ou serviço de campo;
13. Gerência administrativa e financeira;

Q U A D R O 2

SERVIÇO DE DISSEMINAÇÃO SELETIVA DE INFORMAÇÕES (SDI)

USUÁRIOS	INFORMAÇÕES GERADAS	USOS PRINCIPAIS PREVISTOS
Pesquisadores das organizações de pesquisa e eventualmente das grandes indústrias	Informações sobre os avanços científicos e tecnológicos em áreas de assuntos verticais e horizontais.	<ul style="list-style-type: none"> - atualização; - intercâmbio com autores e instituições; - identificação de fontes primárias; - identificação de fontes de informação.
Técnicos da unidade de informação	Informações sobre os avanços científicos, tecnológicos e informações de "feed back" sobre o consumo dessas informações pelos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> - pesquisas sobre o "research front"; - identificação de fontes de informação; - identificação de fontes de tecnologia no exterior; - projetos em andamento no País se o SDI for fornecido por equipes de projetos; - seleção de fontes primárias relevantes; - informação sobre bibliografias disponíveis.
Técnicos das agências Governamentais	<p>Informações sobre os avanços tecnológicos e científicos e informações de "feed back" sobre o consumo dessas informações.</p> <p>No caso do SDI incluir fontes internas poderão ser geradas informações sobre os avanços científicos e tecnológicos no País e uso dessas informações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fontes externas de tecnologia; - intercâmbio p/assistência técnica, treinamento, etc. - identificação de fontes internas de conhecimento e projetos em andamento; - contratação de consultoria externa. - Avaliação da produção nacional de literatura; - Intercâmbios com fontes internas de ciência e tecnologia; - bibliografias; - contratação de assessoria interna; - promoção de tecnologia nacional no exterior.

Q U A D R O 3
SERVIÇO DE RESUMOS INCLUINDO A " NEWSLETTER "

USUÁRIOS	INFORMAÇÕES GERADAS	USOS PRINCIPAIS PREVISTOS
Técnicos e Administradores Industriais	Avanços tecnológicos sobre produtos, processos, equipamentos, legislação nacional e internacional, e informações sobre programas governamentais.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação de fontes de informação e assistência para problemas técnicos até então despercebidos - ou não equacionados; - identificação de incentivos para pesquisa e desenvolvimento; - identificação de planos e programas de financiamentos governamentais de desenvolvimento industrial; - identificação de tipos de informações disponíveis; - participação em feiras, exposições, etc.
Pesquisadores das organizações de pesquisa	Avanços tecnológicos e informações sobre reuniões, conferências, congressos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - utilização limitada apenas à parte de notícias do boletim de resumos para conhecimento de outras áreas adjacentes à sua e não incluídas - nas suas fontes específicas; - da "Newsletter" usará as informações sobre utilização dos serviços da unidade de informação para comparar com a concentração da sua área de trabalho; - participação em festas, congressos, etc.; - conhecimento de planos e programas governamentais para idéias de projetos de pesquisa; - PROMOÇÃO DA CAPACIDADE DA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA.
Técnicos da unidade de informação	Informações de retorno sobre os usuários.	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de assuntos preferidos para seleção de fontes primárias, seleção de artigos para publicação de resumos, identificação de necessidades de informação; - identificação de características de usuários para seleção contínua de clientes potenciais; - PROMOÇÃO DOS SERVIÇOS DA UNIDADE DE INFORMAÇÃO.
Técnicos das agências governamentais.	Informações sobre avanços tecnológicos e sobre os usuários do serviço.	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização limitada no que toca aos avanços tecnológicos; - PROMOÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial; - Identificação de características dos usuários para formulação de políticas científicas e tecnológicas.

Q U A D R O 4

SERVIÇO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS

USUÁRIOS	INFORMAÇÕES GERADAS	USOS PRINCIPAIS PREVISTOS
Técnicos e Administradores industriais	Informações sobre legislação, processos, produtos, normas, padrões, matérias-primas, métodos, patentes, instrumentos, equipamentos, dados econômicos etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Solução de pequenos problemas de fornecedores, controle de qualidade, exigências de mercados externos, recebimento de matérias-primas, seleção de equipamentos, etc; - Identificação de fontes de informações, assistência técnica e tecnologia.
Pesquisadores das organizações de pesquisa	Informações sobre fontes de informação, pesquisas em andamento, métodos científicos, normas e especificações, fornecedores e características de instrumentos e equipamentos, bibliografias, etc. além de informações sobre os usuários industriais e governamentais. Preços, mercados, estatísticas de produção e consumo, patentes.	<ul style="list-style-type: none"> - PROMOÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA E UNIDADE DE INFORMAÇÃO; - Solução de problemas de pesquisa; - Solução de problemas industriais; - Identificação de linhas de pesquisa e seleção de projetos e oportunidades de transferência de resultados de pesquisa; - Solução de problemas de controle de qualidade; - Identificação de necessidades tecnológicas da indústria e do governo, individualmente e por setor; - Elaboração de propostas de projetos.

Q U A D R O 5
S E R V I Ç O D E C A M P O

USUÁRIOS	INFORMAÇÕES GERADAS	USOS PRINCIPAIS PREVISTOS
Técnicos e administradores industriais	Informação sobre técnicos especializados, serviços de consultoria e assistência técnica. Patentes, treinamento, dados econômicos, oportunidades de investimentos, fornecedores de tecnologia, equipamentos, mercado, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Solução de problemas de produção e mercado; - Seleção e treinamento de pessoal; - Estudos de viabilidade; - Compra e Venda de tecnologia; - Adaptação de processos e equipamentos; - Identificação de novos mercados; - Contratação de pesquisa.
Pesquisadores e administradores das organizações de pesquisa e técnicos da unidade de informação.	Informações sobre necessidades técnicas da indústria e programas governamentais.	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de utilização dos conhecimentos transferidos; - Identificação de oportunidades de pesquisa; - Seleção de clientes e usuários; - Seleção de projetos de pesquisa; - Contratação de assessoria externa; - Transferência de resultados de pesquisas; - PROMOÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA; - Avaliação da concentração tecnológica de projetos; - Avaliação de atuação da organização de pesquisa e de unidade de informação.
Técnicos das agências governamentais	<p>Informações sobre fontes de informação técnicas, projetos em andamento, fontes de tecnologia, características de processos, equipamentos, dados econômicos, novas utilizações de matérias-primas e informações sobre usuários industriais</p> <p>Informações sobre os usuários industriais, uso da tecnologia, novos desenvolvimentos, capacidades de produção, capacidade e atuação da organização de pesquisa e da unidade de informação e etc., para os técnicos das agências governamentais, inclusive bancos de desenvolvimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programação dos serviços de informação; - Programação da importação de tecnologia; - Contratação de consultoria; - Programação do desenvolvimento industrial; - assistência na obtenção e/ou manutenção de mercados internos; - Avaliação da atuação da organização de pesquisa e da sua unidade de informação. - Acompanhamento de programas e projetos; - promoção dos programas governamentais; - identificação de tecnologia disponível; - identificação das firmas com capacidade de inovação.

14. "Marketing" dos serviços de informação;
15. "Marketing" dos serviços da organização de pesquisa;
16. Avaliação dos serviços de informação;
17. Assistência interna aos que lidam com clientes da organização de pesquisa.

Uma breve análise dessas tarefas principais revela que a vários tipos de profissionais são exigidos para executá-las desde operadores de equipamentos com treinamento prático essencial até administradores com larga experiência e pesquisadores em ciência da informação.

Uma categoria especial será necessária: consultores industriais que poderão ser chamados a opinar sobre problemas industriais que mereçam atenção.

Seguindo a orientação do trabalho de Meyriat apresentamos a seguir algumas categorias de pessoal com o objetivo de exemplificar um tipo de relação que se pode fazer entre categorias e tarefas:

- a) Tecnologistas da informação, cientistas da informação e profissionais que além das características descritas no item b tenham capacidade de direção, de tomar decisões técnicas e políticas em informação e planejar serviços de informação.
- b) Tecnologistas da informação, profissionais de nível superior tendo formação especializada e altamente qualificados, com conhecimento e/ou prática em serviços de informação e experiência industrial. Devem dominar pelo menos uma língua estrangeira.
- c) Profissionais de nível médio com qualificações téc-

nicas ou profissionais de nível superior sem experiência;

- d) Administradores e operadores, tendo treinamento prático essencial.

O quadro 6 a seguir exemplifica a relação entre as tarefas de disseminação de documentos e dados e as categorias acima citadas e mostra o grau de interrelacionamento de pessoal para execução das tarefas.

Entretanto, o principal aspecto que é necessário ressaltar neste trabalho é o trabalho conjunto dos técnicos da unidade de informação com os pesquisadores, engenheiros e mercadologistas da organização de pesquisa.

Os pesquisadores, mercadologistas e engenheiros da organização de pesquisa deverão ser motivados para trabalhar na produção do serviço de resumo na resposta às perguntas técnicas. As tarefas envolvidas na produção desses serviços não implicam em uma dedicação integral à unidade de informação e podem ser feitas como parte da carga de trabalho de cada profissional, previamente estabelecida de comum acordo e sob coordenação da unidade de informação. Algumas tarefas relacionadas com preparo de resumos e busca de fontes de informação, os técnicos mais jovens da organização de pesquisa poderão executar como parte de seu trabalho, durante o período inicial de adaptação.

O contato frequente entre os profissionais da unidade de informação e da organização de pesquisa, por força das tarefas de informação que devem executar em conjunto, terá como resultado:

- uma aquisição de conhecimentos contínua dos problemas industriais por parte dos profissionais da organiza—

Q U A D R O 6

TAREFAS *versus* CATEGORIAS

DE PESSOAL

TAREFAS DISSEMINAÇÃO DE DOCUMENTOS E DADOS	CATEGORIAS			
	A	B	C	D
1. Fixar condições e métodos de disseminação para cada categoria e sub-categoria de documentos.		B		
2. Escolher os instrumentos necessários à disseminação: fichas, boletins, micro-reproduções, etc.		B		
3. Determinar a categoria dos usuários, estabelecer tipos de atendimento para cada categoria.	A			
4. Receber inscrição de usuários, aceitar ou recusar, e enquadrar na categoria respectiva.	A	B		
5. Dar aos usuários acesso a instrumentos de consulta e informação: listas, catálogos, etc.		B		
6. Providenciar informação e lembretes aos usuários, sob forma escrita e oral.		B		
7. Receber requisições de usuários, verificar a possibilidade de disseminar os documentos pedidos.			C	
8. Disseminar os documentos e registrar a disseminação, ou o empréstimo.				D
9. Verificar se o pagamento respectivo já foi aceito.			C	
10. Verificar o retorno dos documentos.				D
11. Reclamar no caso de demora.		B		
12. Substituir documentos danificados ou desaparecidos		B		

ção de pesquisa;

- uma aquisição de conhecimentos contínua da capacidade técnica da organização de pesquisa por parte dos profissionais da unidade de informação.

Os técnicos do serviço de campo poderão ser recrutados entre os profissionais da organização de pesquisa que tiverem interesse no serviço, mas não seria aconselhável que realizassem o trabalho em regime de tempo parcial. É possível que as organizações de pesquisa disponham de técnicos que conheçam a fundo a capacidade da organização e possam ser treinados para o diálogo com os usuários da unidade de informação e/ou os clientes da organização de pesquisa e que tenham livre acesso a todos os seus colegas tanto dentro como fora da sua organização.

5. CONCLUSÕES

Os serviços de informação, tais como serviço de resumo, perguntas e respostas e o serviço de campo podem contribuir para a utilização de tecnologia e para promover a capacidade técnica das organizações de pesquisa como mostra a figura 2.

O serviço de resumo pode funcionar como um agente de motivação para que os usuários apresentem seus problemas e usem o serviço de perguntas e respostas. Este, por sua vez, fornece ao centro de informação, indicação sobre a necessidade dos usuários por informação e assistência técnica.

Tanto o serviço de resumos como o serviço de perguntas e respostas podem indicar quais os usuários que devem receber a visita do homem de campo, afim de fazer o acompanhamento dos serviços já prestados, verificar o uso que a indústria está fazendo das informações recebidas e oferecer os serviços do instituto de pesquisa tecnológica.

Para promover os serviços e a capacidade de pesquisa da organização, a unidade de informação necessita conhecer essa capacidade em termos do conhecimento que já existe na organização de pesquisa, quais os serviços disponíveis e que novos conhecimentos podem ser gerados. O levantamento do conhecimento disponível na organização, seu processamento e disseminação pode ser também uma das contribuições que a unidade de informação deve prestar.

O contínuo relacionamento e trocas de conhecimento entre a unidade de informação e o público da organização de pesquisa, gerarão informações sobre as necessidades técnicas desse público e que devem ser sistematicamente transferida para a administração e para os pesquisadores.

F I G U R A 2

CONTRIBUIÇÃO DOS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA

3º D E G R A U

SERVIÇO DE CAMPO

Soluciona problemas de En
genharia Industrial.

Promove serviços de Assis
tência Técnica e serviços
de Pesquisa da Organiza—
ção.

2º D E G R A U

SERVIÇO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS

Pode resolver alguns
problemas menores.

Promove a confiança
no conhecimento dos
técnicos da organizaça
ção de pesquisa.

Promove o Serviço de
Campo.

1º D E G R A U

SERVIÇO DE RESUMO

Alerta sobre o conheci-
mento disponível em vā-
rias fontes.

Promove o serviço de
pergunta e resposta.

Torna a organização co-
nhecida, e é seu car—
tão de apresentação.

Essa informação é importante para organização de pesquisa, não porque fornece indicação do interesse do setor como um todo, mas sim das organizações individualmente, com as quais se relaciona, através da unidade de informação.

Indicará também:

- Quais as capacidades técnicas internas que os serviços de informação deverão promover;
- Qual o conteúdo dos materiais de promoção do instituto, tais como, folhetos, filmes, cursos, conferências, revistas, etc.
- A que organizações específicas entre as listadas na página, o instituto deverá mandar propostas de projetos de pesquisa, e finalmente,
- Que novas capacidades deverá o instituto desenvolver para aumentar seu campo de atuação, de acordo com as necessidades do mercado.

Essas atividades de identificação de capacidades e clientes de institutos de pesquisa tecnológica, são atividades que a unidade de informação pode conduzir de forma sistemática para que as informações resultantes possam ser adequadamente processadas e colocadas à disposição da administração do instituto de pesquisa e dos seus técnicos.

6.

A

P

E

N

D

I

C

E

S

A P Ê N D I C E 6.1

I N F O R M A Ç Õ E S B Á S I C A S S O B R E O

- I T A L -

6.1 - INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE O ITAL

O INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - ITAL - surgiu em 1963, em decorrência de um convênio entre o Governo do Estado de São Paulo e a F A O - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - que assim criaram o primeiro instituto de pesquisa do Brasil, dedicado à tecnologia de alimentos.

O ITAL, ligado à Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, e localizado em Campinas, é dirigido pelo Dr. ÁGIDE GORGATTI NETTO.

1. Objetivos e Programas do

- ITAL -

O ITAL tem como objetivos gerais:

- a) Identificar, selecionar e resolver problemas de preparo, armazenamento, processamento, embalagem, distribuição e utilização dos principais alimentos, através de programas de pesquisa e assistência tecnológica, e
- b) Desenvolver e promover o uso eficaz dos principais aperfeiçoamentos tecnológicos e capacidade técnica, através de programas de assistência tecnológica, transferência de tecnologia e informação.

Os atuais projetos de pesquisa do ITAL e suas atividades de treinamento, assistência tecnológica e informação podem ser reunidos em quatro programas principais, a saber:

A - PROGRAMA DE MELHORIA DA SAÚDE, que objetiva:

1. Melhorar os níveis de nutrição de certas camadas vulneráveis de população, e
2. Reduzir os níveis de incidência e/ou intensidade de certas doenças relacionadas com a alimentação e poluição, que oferecem sérios obstáculos ao desenvolvimento do Brasil.

B - PROGRAMA DE AUTO-SUFICIÊNCIA EM ALIMENTOS, que visa:

1. Eliminar as perdas causadas por estragos, danos e deterioração dos alimentos mais importantes ao desenvolvimento do País.
2. Desenvolver novos produtos alimentícios que tenham potencialidade, face as matérias-primas naturais sub-utilizadas, e
3. Reduzir a atual dependência de importações, através do desenvolvimento e uso dos meios de produção e processamento de substitutos para produtos e tecnologia importados.

C - PROGRAMA DE MELHORIA SÓCIO-ECONÔMICA, procurando:

1. Aumentar as exportações de matérias-primas e alimentos processados por intermédio do desenvolvimento e uso de meios eficientes, de produção e comercialização dos produtos alimentícios que possam competir em preço e qualidade no mercado internacional, e
2. Aumentar os padrões alimentares da maioria da população através do aumento significativo da quantidade, variedade e qualidade, a preços razoáveis de alimentos disponíveis nos mercados locais.

D - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL destinado a:

1. Tornar o sistema tecnológico de alimentos (incluindo o próprio ITAL) um instrumento mais eficaz do desenvolvimento nacional, através de geração de recursos físicos, humanos, financeiros e informativos, necessários aos programas de tecnologia de alimentos, e
2. Aperfeiçoar as operações e os padrões industriais tornando-os mais adequados às necessidades do desenvolvimento, através da disponibilidade de pessoal, informação, serviços técnicos, equipamentos especialmente projetados e principais oportunidades tecnológicas.

Para a realização desses programas, o ITAL tem atualmente um número superior a 100 projetos de pesquisa em andamento, cobrindo as seguintes áreas:

- Alimentos desidratados;
- Carne e derivados;
- Cereais, farinhas e panificação;
- Fermentações industriais;
- Frutas e doces;
- Leite e derivados;
- Pescado e recursos marinhos;
- Legumes e hortaliças, e
- Sucos e refrigerantes.

Em suporte às atividades de pesquisa, o ITAL conta com oficinas de manutenção, gráfica, biblioteca e serviço de informação.

O ITAL edita duas publicações periódicas, a COLETÂNEA e o BOLETIM TÉCNICO, sendo uma semestral e outra trimestral, além de várias publicações não periódicas, sobre tecnologia de alimentos.

2. Recursos Físicos

O ITAL conta com uma área total de 101.500 m², em Campinas, sendo a área construída de 23.000 m² e mais 8.600 m² de terreno em Guarujá, onde está sendo construída a USINA-PILOTO - de Pescado e Recursos Marinhos - que terá uma área útil construída de 750 m².

O Instituto dispõe de equipamentos e instrumentos de laboratório, que representam mais de US\$10 milhões, dispostos nas suas 13 USINAS-PILOTO, ou linhas de produção em escala semi-industrial, em seus 13 laboratórios especializados e em outros setores.

3. Recursos Humanos

Cerca de 400 funcionários, sendo 90 técnicos de nível médio e 95 de nível superior, estão reunidos no ITAL.

O Instituto tem adotado a política de favorecer o aperfeiçoamento de seu pessoal técnico, através da realização de estágios e de cursos regulares de pós-graduação. Por meio do convênio da Secretaria da Cultura, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, com o CODOT (Consortium for the Development of Technology), têm sido fornecidas bolsas para especialização no exterior, a 15 técnicos do ITAL e trazido ao Instituto, 21 consultores estrangeiros, no período de 1974-1976.

Quanto ao intercâmbio técnico-científico com instituições e organismos internacionais, tem o ITAL um programa de intercâmbio com o Instituto de Pesquisa da Alimentação da República Federal Alemã, que cobre principalmente as áreas de microbiologia de alimentos, engenharia de alimentos e conservação de alimentos "*in natura*".

4. Atividades de Pesquisa

Até 1971 as atividades de pesquisa do Instituto concentraram-se no melhor aproveitamento dos produtos de origem vegetal e a partir de então foi dada crescente atenção aos produtos de origem animal, com a instalação da USINA-PILOTO para processamento de leite e derivados, onde desenvolveram-se trabalhos de melhoramento da tecnologia de produção de queijos, iogurtes com sabores, manteiga, sorvete, leite esterilizado e pasteurizado, etc.

Recentemente com a intensificação dos estudos e pesquisas em tecnologia de alimentos de origem animal, criou-se a área de pesquisa em carne. 42 projetos estão em execução pelo ITAL dentro da atribuição que lhe foi conferida pelo Plano Nacional Integrado de Tecnologia de Alimentos - PLANITA.

O PLANITA foi elaborado pelo Instituto por solicitação do Ministério da Agricultura, junto à Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Este programa nacional foi proposto para desenvolver trabalhos em três frentes principais:

- a) realização de pesquisas para o melhor aproveitamento dos principais produtos agropecuários do país, de acordo com programa específico;
- b) preparo de pessoal técnico especializado em Tecnologia de Alimentos;
- c) aprimoramento do Sistema e de Assistência Tecnológica às Indústrias Alimentícias.

Em 1975 foi feita por Davig uma análise do número de horas gastas pelos pesquisadores em cada um dos projetos, clas-

sificados de acordo com os quatro programas principais.

O Quadro 7 mostra a prioridade dada a cada um desses programas, na época do estudo, em função do número de horas trabalhadas.

O programa prioritário seria o de Melhoria Sócio-Econômica com 38% das horas trabalhadas. Seguem-se o Programa de Auto-suficiência em alimentos com 33% das horas trabalhadas, o Programa de Melhoria da Saúde com 17% das horas trabalhadas e, por último Programa denominado Desenvolvimento Institucional com 12% das horas trabalhadas.

5. O s S e r v i ç o s d o I T A L

São os seguintes os serviços que o ITAL tem prestado à indústria alimentícia:

A - INDÚSTRIA NACIONAL:

1. Controle de qualidade de produtos alimentícios em geral;
2. Elaboração de projetos técnicos para instalações industriais, de acordo com padrões internacionais;
3. Treinamento de pessoal técnico, em níveis diversos;
4. Elaboração e formulação de produtos novos;
5. Assessoramento tecnológico, visando à solução de problemas específicos.

B - INDÚSTRIA ESTRANGEIRA:

1. Estudo de mercado para novos produtos, incluindo a produção de pequenos lotes para pesquisa de aceitação;

CLASSIFICAÇÃO DOS 72 MAIORES PROJETOS*

POR PROGRAMAS

	<u>Nº de Pro- jetos</u>	<u>Porcentagem do Total dos Pro- jetos</u>	<u>Financiador</u>	<u>Nº de Horas</u>	<u>Porcentagem do Total de Horas Trabalhadas</u>
MELHORIA DA SAÚDE	10	14%	7 FINEP 2 FAPESP 1 INDÚSTRIA	1.280	15%
	1	1%	1 FINEP	203	2%
AUTO-SUFICIÊNCIA EM ALIMENTOS	13	18%	1 S/CLASSIF. 9 FINEP 1 IPT 1 ITAL 1 INDÚSTRIA	1.261	15%
	5	7%	2 FINEP 2 INDÚSTRIA 1 OEA	989	12%
MELHORIA SÓCIO - ECONÔMICA	6	8%	4 FINEP 1 ITAL 1 INDÚSTRIA	483	6%
	8	11%	5 FINEP 1 FAPESP 1 IPT 1 S/CLASSIF.	833	10%
DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	16	22%	11 FINEP 3 INDÚSTRIA 1 ITAL 1 S/CLASSIF.	2.327	28%
	3	4%	1 FINEP 2 PROCT	221	3%
	10	14%	7 FINEP 2 S/CLASSIF. 1 EMBRAPA	742	9%
	72	100%		963	12%
				8.339	100%

* Baseado nos 72 projetos que utilizaram 40 horas ou mais durante o período da amostra, que abrangem 86% do tempo dedicado a projetos.
Total de Indústria: 8 projetos
Total da FINEP: 47 projetos

CLASSIFICAÇÃO DOS 72 MAIORES PROJETOS*

-65-

POR PROGRAMAS

	Nº de Pro- jetos	Porcentagem do Total dos Pro- jetos	Financiador	Nº de Horas	Porcentagem do Total de Horas Trabalhadas
MELHORIA DA SAÚDE	1. Elevar Níveis de Nutrição	14%	7 FINEP 2 FAPESP 1 INDÚSTRIA	1.280	15%
	2. Reduzir Doen- ças e Poluição	1%	1 FINEP	203 1.483	2% 17%
AUTO-SUFICIÊNCIA EM ALIMENTOS	3. Eliminar per- das de Alimen- tos	18%	1 S/CLASSIF. 9 FINEP 1 IPT 1 ITAL 1 INDÚSTRIA	1.261	15%
	4. Explorar Re- cursos Alimen- tares Sub Úti- lizados	7%	2 FINEP 2 INDÚSTRIA 1 OEA	989	12%
MELHORIA SÓCIO - ECONÔMICA	5. Diminuir Im - portações de Alimentos	8%	4 FINEP 1 ITAL 1 INDÚSTRIA	483 2.733	6% 33%
	6. Aumentar Expor- tações de Ali- mentos	11%	5 FINEP 1 FAPESP 1 IPT 1 S/CLASSIF.	833	10%
DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	7. Elevar Padrões de Alimentação	22%	11 FINEP 3 INDÚSTRIA 1 ITAL 1 S/CLASSIF.	2.327 3.160	28% 38%
	8. Infraestrutura em Tecnologia de Alimentos	4%	1 FINEP 2 PROCET	221	3%
	9. Melhorar Opera- ções da Indús- tria de Alimen- tos	14%	7 FINEP 2 S/CLASSIF. 1 EMBRAPA	742 963 8.339	9% 12% 100%

2. Desenvolvimento de novos processos para satisfação de exigências do mercado;
3. Informações sobre alimentos tropicais e bebidas.

No período de 1970 a 1976, o ITAL assinou 117 contratos com a iniciativa privada e 44 com entidades governamentais.

Podemos citar como principais clientes industriais, a COPERSUCAR, FRUTOS TROPICAIS S/A., FRUTESP S/A., HOLAMBRA, TROPISUCO e CICA.

O ITAL presta também serviços de consultoria a agências governamentais como por exemplo o IBC (Instituto Brasileiro do Café), CTA (Centro Técnico Aeroespacial), IBPT (Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas); CEAGESP (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo); IPEA (Instituto de Planejamento Econômico e Social) e INPI (Instituto da Propriedade Industrial).

O treinamento de pessoal tem sido um dos setores de grande atividade no ITAL, que oferece oportunidades, através de estágios e cursos para técnicos de todos os níveis, quer sejam de organismos governamentais ou de empresas privadas, brasileiras ou estrangeiros.

No ano de 1974, 1975 e até agosto de 1976, o ITAL realizou 29 diferentes cursos, em sua sede ou fora dela, dos quais participaram cerca de 730 técnicos de indústrias, de estabelecimentos de pesquisa, além de estudantes de Tecnologia e Engenharia de Alimentos. Ainda no decorrer de 1974, 1975 e até agosto de 1976, o Instituto propiciou estágio para 439 pessoas, em suas diversas seções e plantas-piloto.

Em 13 anos de existência, observa-se que o ITAL já proporcionou treinamento para cerca de 4.050 técnicos, dos quais a

maioria pertence à indústria de alimentos.

Para ministrar cursos de curta e média duração, o Instituto dispõe de salas para aulas teóricas, de laboratório e plantas para aulas práticas, contando também com a colaboração de consultores estrangeiros que, frequentemente, trabalham em conjunto com os seus pesquisadores.

6. Fontes de Receita do ITAL

A maior parte dos recursos do ITAL provém de órgãos governamentais e em 1975, apenas 3,3% foram provenientes de contratos com a indústria.

4.2 - SELEÇÃO DE CLIENTES E USUÁRIOS

33. A seleção de clientes e usuários é uma das etapas mais importantes da organização de uma empresa. Ela envolve a identificação das necessidades da empresa e a seleção das pessoas que melhor se adequam a essas necessidades. A seleção de clientes e usuários deve ser feita de forma sistemática e objetiva, considerando os seguintes fatores:

1. Necessidades da empresa: A seleção de clientes e usuários deve ser baseada nas necessidades da empresa. Isso inclui a identificação das áreas da empresa que precisam de clientes e usuários, a definição das características desejadas e a avaliação das opções disponíveis.

A P Ê N D I C E 6.2

S E L E Ç Ã O D E C L I E N T E S E

U S U Á R I O S

Este capítulo apresenta as principais etapas da seleção de clientes e usuários, bem como os critérios e métodos utilizados para essa finalidade.

1. Definição das necessidades: A primeira etapa da seleção de clientes e usuários é a definição das necessidades da empresa. Isso envolve a identificação das áreas da empresa que precisam de clientes e usuários, a definição das características desejadas e a avaliação das opções disponíveis.

2. Identificação das fontes de recrutamento: A segunda etapa é a identificação das fontes de recrutamento. Isso pode ser feito através de diversas maneiras, como a utilização de agências de recrutamento, a divulgação de vagas em jornais e revistas, a realização de eventos de recrutamento e a utilização de redes sociais.

6.2 - SELEÇÃO DE CLIENTES E USUÁRIOS

Já vimos à pág. 31 do texto principal que a seleção de clientes e usuários depende dos objetivos da organização de pesquisa, de informações que se puder inicialmente levantar sobre as características dos clientes atuais e potenciais da organização de pesquisa e da sua capacidade técnica. A figura 3 ilustra esse processo de seleção de usuários da unidade de informação a partir dos levantamentos indicados.

A seguir tratamos de alguns procedimentos específicos para realizar levantamentos e no item 6.2.3 discutimos outras utilizações para as informações levantadas sobre clientes e capacidade técnica da organização de pesquisa. Sempre que couber serão dados exemplos específicos com relação ao ITAL, já que os procedimentos para fazer os levantamentos pode variar de organização para organização.

6.2.1 - Levantamento das características dos clientes

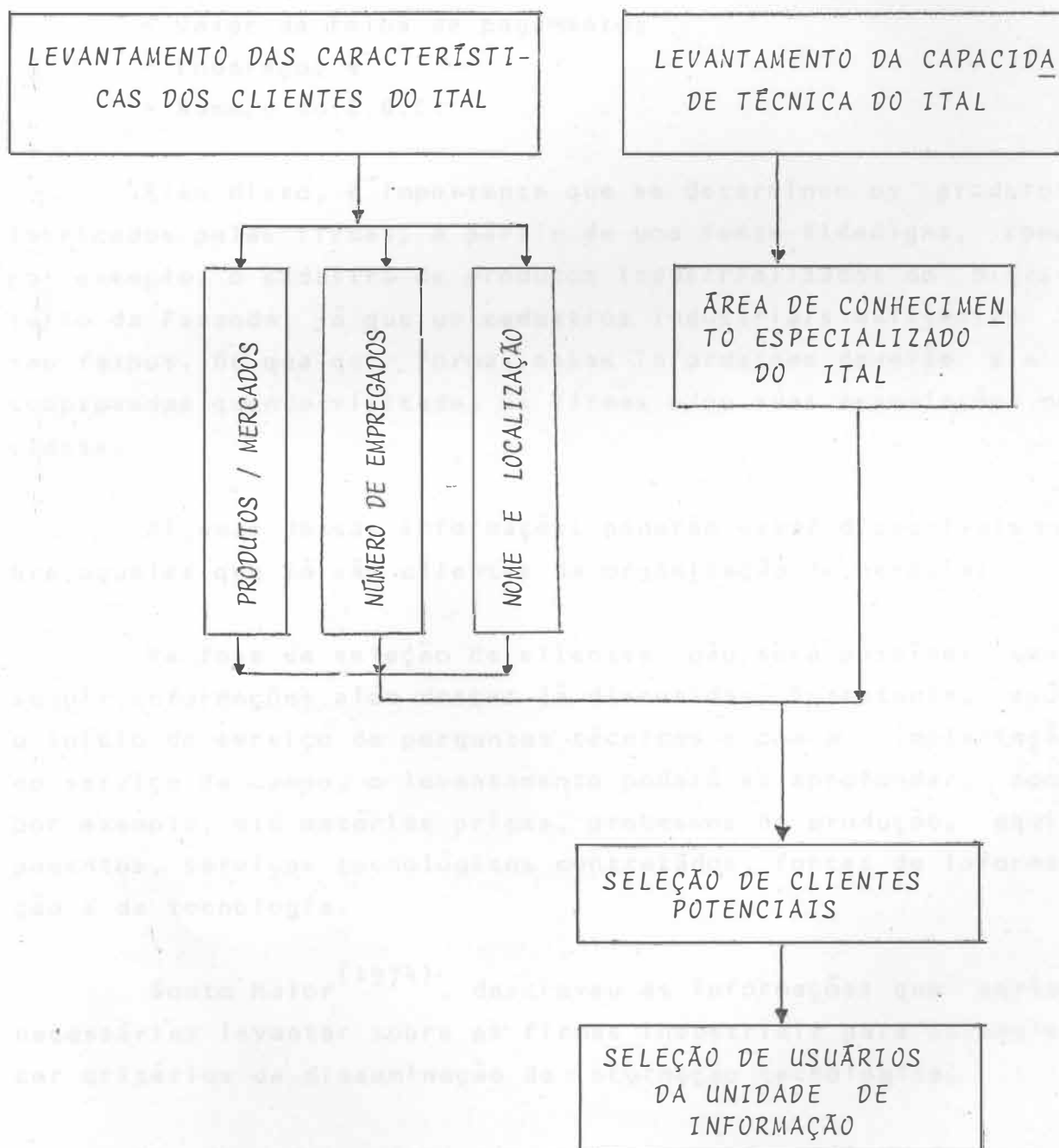
Para isto sugere-se as seguintes tarefas:

- a) Coleta e processamento de informações gerais sobre firmas industriais cujos produtos estão relacionados com a capacidade técnica da organização de pesquisa e com seus objetivos e programas.

No caso específico do ITAL seriam, aproximadamente, 2.000 firmas industriais de produtos alimentícios existentes no País, com mais de 50 empregados a serem considerados para uma seleção preliminar. Admite-se que firmas industriais com menos de 50 empregados não tem condições de absorver tecnologia, e devem ser atendidas pelos órgãos do CEBRAE, prioritariamente. Naturalmente,

FIGURA 3

SELEÇÃO DE CLIENTES E USUÁRIOS



exceções podem existir e como tal deverão ser tratadas.

Uma listagem do Departamento Nacional de Mão-de-Obra do Ministério do Trabalho fornece as seguintes informações:

- Razão social;
- Número de empregados;
- Valor da folha de pagamento;
- Endereço; e
- Número do C.G.C.

Além disso, é importante que se determinem os produtos fabricados pelas firmas, a partir de uma fonte fidedigna, como por exemplo, o cadastro de produtos industrializados do Ministério da Fazenda, já que os cadastros industriais existentes, são falhos. De qualquer forma, essas informações deverão ser comprovadas quando visitadas as firmas e/ou suas associações de classe.

Algumas dessas informações poderão estar disponíveis sobre aqueles que já são clientes da organização de pesquisa.

Na fase de seleção de clientes, não será possível conseguir informações além dessas já discutidas. Entretanto, após o início do serviço de perguntas técnicas e com a implantação do serviço de campo, o levantamento poderá se aprofundar, como por exemplo, até matérias primas, processos de produção, equipamentos, serviços tecnológicos contratados, fontes de informação e de tecnologia.

Souto Maior⁽¹⁹⁷⁴⁾, descreveu as informações que seriam necessárias levantar sobre as firmas industriais para estabelecer critérios de disseminação de informação tecnológica:

"1. Produtos principais que representem 75% do faturamen-

to da empresa;

2. Matérias-primas utilizadas nos produtos principais;
3. Processos tecnológicos aplicados na produção;
4. Efetivo de pessoal administrativo;
5. Efetivo de pessoal da produção;
6. Efetivo de pessoal técnico especializado".

É evidente que a escolha desses elementos decorre da própria natureza dos objetivos fixados previamente. Para se chegar à definição de uma política de seleção de informação, apoiada em análise objetiva da realidade, tem-se que partir da estrutura da produção, tomando-se como base os seus elementos constitutivos: matérias-primas utilizadas, processos e produtos finais. Dessa forma, conhecendo a maneira e o peso como o produto se reparte em função dos citados elementos, tem-se um ponto de abordagem inicial para a seleção DO QUE INFORMAR, PARA QUEM E POR QUE.

Informações também deverão ser coletadas sobre as associações profissionais e associações industriais.

- b) Coleta e processamento de informações sobre as agências governamentais. Para isso seria necessário realizar visitas específicas; se não for possível encontrar listagem ou informações publicadas, sobre seu pessoal, programas, planos e etc.

Usando-se essas informações, os clientes potenciais serão selecionados entre:

1. Agências governamentais que incluem em seus programas, fundos de pesquisas ou contratação de serviços em áreas para as quais existem capacidades técnicas na organização de pesquisa.

2. Companhias industriais, privadas e governamentais cujos produtos, matérias-primas, processos e equipamentos tenham relação com a capacidade técnica existente.

Se a instituição de pesquisa é governamental, sem fins lucrativos, necessita talhar seus programas para servir não apenas às necessidades da indústria mas também aos planos de desenvolvimento específicos do governo.

Assim sendo, a seleção dos clientes industriais deverá levar em consideração as prioridades governamentais para desenvolvimento do setor industrial em questão. No caso do ITAL, por exemplo, de acordo com o PNDI, deverão ser dadas prioridades a firmas de mão de obra intensivas e que usam recursos naturais como indústrias de sucos, compotas, geléias de frutas, castanha de cajú, concentrados e solúveis. O mesmo critério se aplica às indústrias exportadoras, que são, indústrias de sucos e geléias de frutas, castanha de caju, produtos de carne e pescado. (IPEA, 1974).

Indústria de equipamentos para produção de alimentos também devem ser prioritariamente selecionadas, já que o governo está restringindo drasticamente, as importações.

3. Companhias cujos produtos coincidam com projetos de pesquisa específicos da organização em andamento, bem como os projetos concluídos ou a tecnologia disponível, também deverão ser selecionadas como clientes potenciais.

6.2.2 - Levantamento da capacidade técnica da organização de pesquisa

Para levantar a capacidade técnica da organização de

pesquisa, seguem-se as seguintes tarefas:

- a) Coleta e processamento de informações sobre o conhecimento geral e específico dos seus técnicos, acumulado durante os últimos dez anos de suas atividades profissionais. Isto poderá ser feito, analisando-se suas publicações, teses, conferências, patentes e relatórios de pesquisa.

No caso da organização de pesquisa fazer parte de uma rede regional ou internacional, esses dados deverão ser processados segundo os padrões adotados pela rede. No caso do ITAL, por exemplo, a metodologia AGRIS deverá ser escolhida, tendo em vista o Sistema Nacional de Informação Rural em convênio com a FAO e também a possibilidade do ITAL vir a ser um centro de "input" para o IFIS, cujos "tapes" também estão disponíveis no formato AGRIS.

- b) Coleta de informações sobre o curriculum vitae dos pesquisadores do instituto de pesquisa e sua organização sob um padrão ou formato único, de modo a resumir em uma ou duas páginas, os aspectos mais importantes do trabalho que eles têm feito e/ou estão capacitados a fazer.
- c) Coleta e processamento de informação sobre projetos concluídos e em andamento, nível das equipes, instalações, equipamentos e instrumentos.

Para cada seção ou grupo de pesquisa, poderão ser levantadas informações sobre projetos, número e experiência dos técnicos da equipe, área das instalações, principais equipamentos e instrumentos e seus usos, áreas de atuação mais desenvolvidas, áreas mais deficientes, relação dos projetos concluídos e principais clientes atuais, sugestões de possíveis clientes, infor-

mações disponíveis sobre esses clientes e inclinações dos técnicos para dedicação aos serviços da unidade de informação.

- d) Coleta de informações sobre resultados de pesquisa que poderiam ser posteriormente desenvolvidos ou que já estão disponíveis para transferência imediata.

Para isso seria necessário coletar informações sobre produtos, processos, equipamentos, técnicas e/ou métodos desenvolvidos pela instituição, no que se refere a principais consumidores, comparações com alternativas existentes, grau de desenvolvimento alcançado, investimentos necessários, volume e custos de produção.

Segundo o Stanford Research Institute⁽¹⁹⁷⁵⁾, são necessárias as seguintes informações sobre as capacidades das organizações de pesquisa, afim de preparar os "marketing aids" para essas organizações:

- Objetivos da organização;
- Descrição das instalações, laboratórios, equipamentos;
- Categorias de pessoal, sua formação básica e treinamento especializado;
- Relação dos principais programas e departamentos;
- Breve descrição das atividades de cada departamento, incluindo número de projetos, produtos, equipamentos, etc.;
- Listagem e discussão da capacidade em solucionar vários tipos de problemas que um grupo particular de clientes possa ter interesse;
- Listagem das atividades que poderiam ser realizadas, com base no conhecimento e nas instalações disponíveis;
- Descrição de como contratar os serviços da organização e em que base são feitos os contratos.

6.2.3 - Utilização de informações sobre clientes e capacidade técnica de organização de pesquisa

É natural que o volume de informações coletadas sobre os clientes e sobre a organização de pesquisa não servirão apenas à seleção dos clientes potenciais e dos usuários.

As informações poderão ter diversos usos, os quais se pode, antecipadamente prever, além de especificar as formas de apresentação das informações.

As informações coletadas sobre a capacidade da organização de pesquisa e sobre clientes potenciais para selecionar os usuários da unidade de informação podem ter outras utilizações, conforme será mostrado a seguir.

Vários técnicos do Instituto de Tecnologia de Alimentos foram selecionados de acordo com o resultado de uma pesquisa feita anteriormente por Davig e Antinori⁽¹⁹⁷⁵⁾, que identificou os seus principais agentes de comunicação, segundo metodologia e orientação de T. Allen⁽¹⁹⁶⁹⁾.

A esses técnicos foi solicitado que apontassem quais os resultados esperados do levantamento da capacidade técnica do instituto e das informações coletadas para seleção de seus clientes potenciais na indústria e no governo.

Foram apontados os seguintes resultados esperados:

a) Dotar o instituto dos necessários conhecimentos e procedimentos específicos para divulgar e transferir para seus clientes seus serviços, e sua capacidade de pesquisa, incluindo:

1. Conhecimentos específicos sobre a capacidade da equipe técnica do instituto e suas instalações para pesquisa (esse resultado foi sugerido por to-

dos os técnicos entrevistados);

2. Conhecimentos específicos sobre as características dos clientes atuais e potenciais e procedimentos para fazer com que esse conhecimento seja transferido para todos os técnicos do Instituto;
 3. Critérios para selecionar os clientes potenciais do Instituto;
 4. Procedimentos alternativos para aumentar os contatos pessoais entre os técnicos do ITAL e um grupo selecionado de clientes; e
 5. Procedimentos alternativos para acompanhar e avaliar os trabalhos de pesquisa feitos pelo ITAL, para seus clientes atuais.
- b) Proporcionar ao instituto os necessários meios para desenvolver sua política e seus programas de pesquisa, incluindo:
1. Seleção de áreas prioritárias de pesquisa;
 2. Seleção e aperfeiçoamento da equipe técnica do instituto;
 3. Seleção de equipamentos e instalações;
 4. Estimativa de custos para os serviços e as pesquisas e estabelecimento de política de preços.

Esses resultados esperados podem ser apresentados e utilizados como se segue:

1. Um índice computadorizado de todos os trabalhos escritos dos técnicos da organização nos últimos dez anos, organizado em entradas por autor, assunto e código sequencial. Esse índice deverá ser impresso e distribuído para ser usado por:
 - técnicos da organização, a fim de mantê-los atuali-

zados com o conhecimento por eles produzido, principalmente referente aos trabalhos não publicados;

- líderes de projetos e administradores, para selecionar equipes de projetos, de acordo com as áreas de trabalho especializado que esses técnicos têm desenvolvido;
- Agências governamentais que necessitam saber sobre o conhecimento especializado dos técnicos das organizações de pesquisa;
- Agências governamentais, que estão organizando sistemas de informação;
- Firms industriais, que assim tomarão ciência dos trabalhos feitos pelos técnicos da organização de pesquisa, cujas áreas de assunto poderão coincidir com alguns de seus problemas;
- Como um guia de referência para os serviços de informação; e
- Para selecionar os clientes da organização, mediante a comparação entre os trabalhos dos técnicos e as linhas de produção das companhias industriais e os programas de pesquisa das instituições governamentais.

2. Listagem dos principais programas por seção com uma breve descrição (1 ou 2 páginas) das suas atividades, incluindo, número de projetos, equipe técnica, equipamentos principais e instalações especiais. Essas listagens seriam preparadas, tendo em vista determinados clientes potenciais, junto aos quais seria desejável divulgar a capacidade técnica da organização.

3. Listagem e resumos da capacidade da organização para solucionar vários tipos de problemas que clientes

atuais ou potenciais possam estar interessados. Deverá incluir as atividades atuais e principalmente atividades que poderiam ser realizadas, tendo em vista, o conhecimento, as habilidades e instalações disponíveis.

4. Descrição de como contratar os serviços da organização, inclusive nomes de técnicos que poderiam ser contactados para obter informações específicas, além de tipos de serviços disponíveis, sob determinadas bases contratuais.
5. Folhetos promocionais, descrevendo capacidades específicas para servir seus clientes. Esses instrumentos de "marketing" deverão demonstrar áreas de competência e uma lista de serviços já realizados.
6. Currículos individuais, descrevendo áreas de competência dos técnicos, suas responsabilidades na organização, formação profissional, publicações selecionadas e etc.

Os folhetos promocionais e currículos seriam usados principalmente pelas equipes do serviço de campo em seus contatos com os usuários da unidade de informação.

Os currículos individuais seriam usados também pelos líderes de projetos, para selecionar suas equipes e preparar propostas de projetos para os clientes governamentais e industriais. Deveriam ser anexadas às propostas de projetos, para demonstrar a capacidade técnica das equipes.

7. Descrição de desenvolvimentos feitos que já estariam imediatamente disponíveis para serem transferidos para a indústria e/ou para o Governo.
8. Descrição de resultados de pesquisas que necessitariam de desenvolvimento a ser financiados pela indústria.

tria e/ou pelo governo.

9. Um fichário de todos os equipamentos e instrumentos disponíveis com indicação de como poderiam servir os clientes da organização de pesquisa.
10. Um fichário manual das agências governamentais ligadas à ciência e tecnologia.

Esse fichário, atualizado anualmente, poderá conter:

- Nome;
- Pessoas a contactar e seus cargos;
- Localização;
- Áreas de atuação;
- Legislação;
- Programas de financiamento e/ou de execução de pesquisas;
- Recursos para pesquisas e contratação de serviços;
- Serviços e pesquisas já contratados com a instituição.

A informação contida nesse fichário, seria disseminada para:

- técnicos da organização de pesquisa e seus administradores durante suas reuniões técnicas periódicas. Estes usariam a informação recebida regularmente, para estabelecer prioridades de pesquisa, selecionar projetos e preparar propostas de pesquisa para agências governamentais;
- associações industriais, mediante contratos pessoais a fim de demonstrar aos seus associados, os tipos que poderiam ser financiados pelo governo e que seriam de interesse comum de um grupo de firmas.

A equipe da unidade de informação usaria esse material para programar seus contatos pessoais, in-

cluídos no serviço de extensão, ou serviço de campo.

11. Um fichário manual de associações industriais relacionados com indústria de alimentos, contendo:

- Nome;
- Localização;
- Objetivos e Legislação;
- Atividades;
- Pessoas a contactar e seus cargos.

A informação contida nesse fichário, atualizado anualmente, seria usada pelos técnicos e administradores para programar projetos de pesquisa para um grupo de clientes e serviços tais como serviços de informação.

A equipe da unidade de informação usaria esses dados para selecionar associações industriais que seriam convidadas a participar ou a dar apoio político às atividades da instituição e para informá-las sobre programas governamentais de pesquisa.

Os técnicos e administradores da instituição seriam colocados a par do conteúdo de informação desse fichário da mesma forma sugerida para informações sobre agências governamentais.

12. Um fichário manual das firmas industriais com mais de 50 empregados. O conteúdo parcial desse fichário poderia ser:

- Nome;
- Localização;
- Número de empregados;
- Produtos para os mercados interno e externo;
- Consumidores;

- Serviços e pesquisas contratados;
- Fornecedores;
- Informação requisitada a outros órgãos, aos quais se tenha acesso;
- Pessoa a contactar e seus cargos.

As informações desse fichário seriam utilizadas também pelos técnicos e administradores das organizações de pesquisa para anúncio de cursos, seminários, e análises sobre a situação e evolução dessas firmas, fontes de recursos da organização de pesquisa e avaliação da assistência e dos serviços tecnológicos prestados.

A P E N D I C E 6.3

ATRAVÉS DE QUE MEIOS OS SERVIÇOS DE

INFORMAÇÃO SERÃO OFERECIDOS E COMO

OS MEIOS SERÃO PRODUZIDOS

6.3 - ATRAVÉS DE QUE MEIOS OS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO SERÃO OFERECIDOS E COMO OS MEIOS SERÃO PRODUZIDOS?

Para decidir sobre os meios de apresentação dos serviços de informação considerados neste modelo, e selecionar as maneiras mais adequadas de produzir esses meios, várias alternativas podem ser estudadas, em busca da conciliação entre as preferências dos usuários, os custos da produção dos serviços e os desenvolvimentos da ciência e da tecnologia da informação. - Por isso, a unidade de informação deve, continuamente, pesquisar e explorar novas técnicas e métodos que possam aperfeiçoar os meios usados para transferir e promover a utilização de conhecimentos através dos serviços de informação.

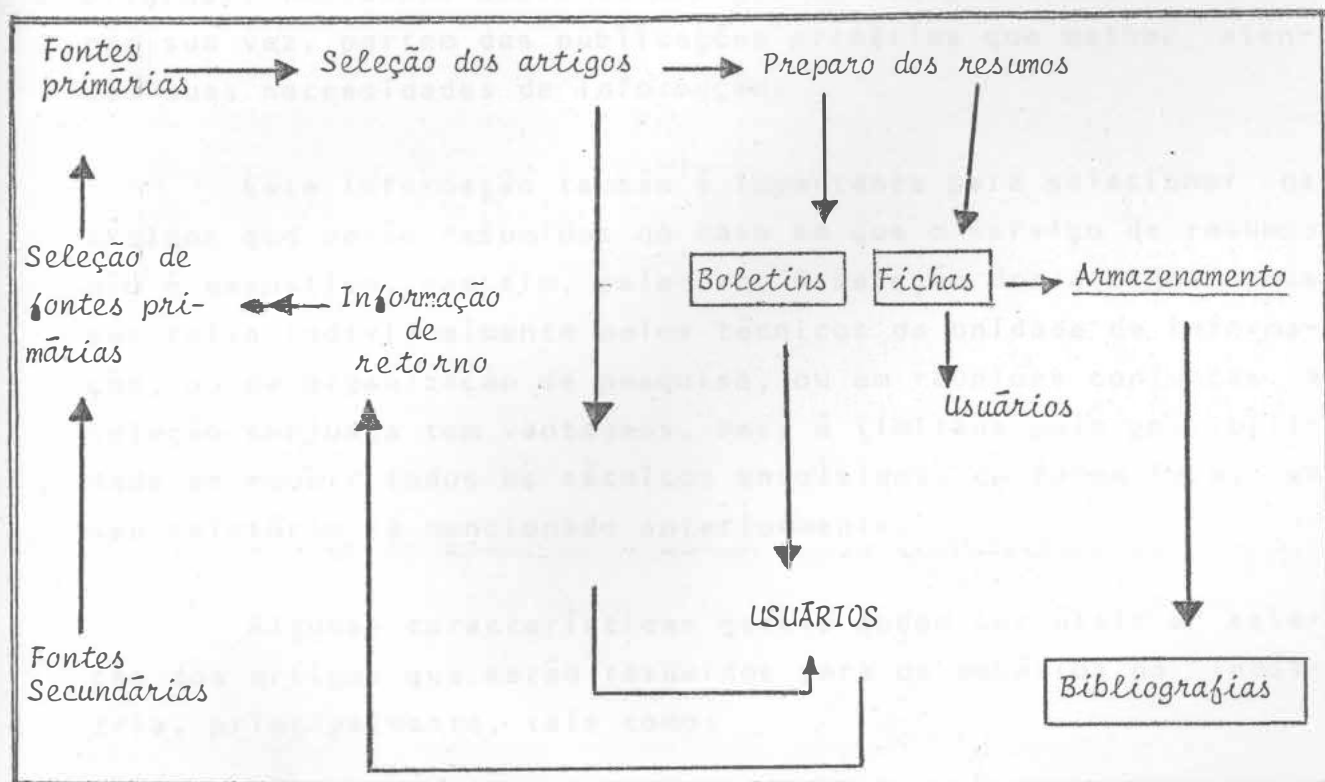
Neste apêndice, trataremos, a título de exemplo, de alguns aspectos que devem ser estudados sobre cada um dos serviços de resumos, perguntas técnicas e serviço de campo. Os aspectos a considerar são vários, como por exemplo, seleção de fontes de informação, aquisição de documentos, sistema e idioma de indexação, equipamentos, política de preços, contratação de serviços, treinamento de pessoal e muitos outros. Apresentamos aqui apenas algumas ilustrações que consideramos mais importantes para este modelo, em função de nossa experiência anterior com o Centro de Informação Tecnológica (CIT), do Instituto Nacional de Tecnologia. A operação do CIT foi analisada e criticada por K. Klintøe do Serviço de Informação Técnica (DT0) da Dinamarca, e por J.J.Eyre, professor do Polytechnic of North London, ambos em 1973 e mediante cooperação técnica da UNIDO e do British Council, respectivamente. Neste apêndice são feitas várias referências às recomendações constantes de seus relatórios e que servem para ilustrar as alternativas que se pode considerar para a prestação de cada um dos serviços.

6.3.1 - Serviço de Resumos

Para discutir alguns aspectos importantes da produção do serviço de resumos, consideremos o seguinte fluxo de atividades da figura abaixo:

FIGURA 4

FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES PARA PRODUÇÃO DO SERVIÇO DE RESUMOS



A partir das fontes secundárias existentes na organização de pesquisa para uso de seus pesquisadores, se pode selecionar as fontes primárias, que serão usadas na produção dos resumos, com a colaboração dos pesquisadores, de preferência aqueles que têm mais contato com os clientes.

A primeira seleção deverá levar em conta, o tipo de fonte primária que será preferível adquirir para a produção de resumos para a indústria ou para os pesquisadores e engenheiros da organização de pesquisa. A seleção inicial deverá ser geral, incluindo diversos tipos de periódicos. Com a continuação da operação dos serviços, os periódicos mais produtivos para os diversos tipos de usuários se evidenciarão a partir de uma análise estatística dos artigos, cujas cópias foram mais solicitadas pelos usuários. Essa avaliação será mais significativa se for omitida a referência bibliográfica, de modo a que o usuário se dirija à unidade de informação para obter a cópia do artigo original, indicando assim os artigos de sua preferência, que por sua vez, partem das publicações primárias que melhor atendem suas necessidades de informação.

Essa informação também é importante para selecionar os artigos que serão resumidos no caso em que o serviço de resumos não é exaustivo, mas sim, seletivo. A seleção dos artigos pode ser feita individualmente pelos técnicos da unidade de informação, ou da organização de pesquisa, ou em reuniões conjuntas. A seleção conjunta tem vantagens, mas, é limitada pela possibilidade de reunir todos os técnicos envolvidos, conforme Eyre, em seu relatório já mencionado anteriormente.

Algumas características gerais podem ser úteis à seleção dos artigos que serão resumidos para os usuários na indústria, principalmente, tais como:

- Utilidade prática para as firmas, cujas características já são conhecidas;
- Objetividade e fácil compreensão;
- Atualidade;
- Conteúdo de inovações, criatividade e estímulo ao desenvolvimento tecnológico.

Após o início do serviço de campo, os homens de campo terão participação ativa na seleção dos assuntos que deverão ser incluídos no serviço de resumo.

Vários tipos de análises podem ser feitas sobre a preferência dos usuários por determinados assuntos. Um se refere aos assuntos que são solicitados com mais frequência.

Esta informação pode ser transferida aos técnicos da instituição de pesquisa, o que certamente acontecerá, se eles mesmos participarem da seleção dos artigos. Periodicamente, poderá ser feita uma análise desses assuntos mais consumidos em função do serviço de resumos e relatórios analíticos, podem não ser preparados para a organização de pesquisa e para as agências governamentais. Os técnicos da organização de pesquisa poderão discutir os aspectos dessa preferência e o homem de campo poderá ser solicitado a visitar determinadas indústrias para verificar o por quê das concentrações desses assuntos.

Necessidades de diversificação de matérias-primas poderão ser então conhecidas, ou por exemplo, necessidades de treinamento de pessoal, adaptação de processos, etc.

Esse tipo de informação, o homem de campo deverá discutir periodicamente não apenas com os pesquisadores, mas também com os técnicos das agências governamentais, resguardando, naturalmente, o sigilo sobre os nomes das firmas, sempre que não esteja autorizado por elas, a revelar essas informações. Para as agências governamentais, as informações sobre um conjunto de firmas ou sobre o setor industrial, em geral poderão ser usadas na formulação de seus planos e programas. Já a organização de pesquisa necessitará também de informações sobre as firmas individualmente, e para isso os pesquisadores da organização de pesquisa, deverão dedicar parte de seu tempo, ao trabalho em conjunto com os técnicos da unidade de informação.

Outra forma de avaliar a seleção de artigos para o serviço de resumo, é verificar os artigos resumidos, cujas cópias não foram solicitadas por nenhum usuário. Com o aperfeiçoamento da seleção, esse número deverá se reduzir e poderá chegar a ser nulo.

Quanto ao preparo dos resumos, Klintøe sugere em seu relatório sobre o CIT que eles devem ser redigidos, de modo a enfatizar como os conceitos e a informação dada no artigo podem ser aplicadas pelo usuário e que efeito terão.

Um manual de instrução para preparo dos resumos, deverá incluir as seguintes recomendações:

1. Usar sempre que possível as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas;
2. Procurar utilizar no resumo, as palavras-chave que serão usadas na indexação;
3. Iniciar o resumo com a conclusão do artigo, de modo a despertar o interesse do leitor;
4. Manter o texto do resumo dentro dos limites de palavras determinado;
5. Acentuar a utilização prática da informação contida no artigo;
6. Dar atenção principal à idéia básica do artigo e não a assuntos secundários;
7. Dar ao resumo um título chamativo, curto e expressivo, que se refira ao assunto principal do artigo;
8. Sempre que possível, usar apenas expressões da língua portuguesa;
9. Usar as palavras precisamente, de acordo com o significado encontrado em bons dicionários;

10. Sempre que possível, dispensar o uso de fórmulas químicas, matemáticas e diagramas que ocasionam dificuldades à impressão;
11. Empregar corretamente os símbolos do sistema métrico e outros sistemas de medida;
12. Não escrever em letras maiúsculas, exceto em casos de abreviações, e
13. Assegurar a reprodução correta dos números e palavras que expressam qualquer dimensão, data, nomes de pessoas, lugares geográficos, etc.

Os resumos resultantes podem ser apresentados de várias formas.

O Technical Information Service do Canadá e o INFOTEC do México, não fazem propriamente resumos, mas sim, uma listagem de títulos, elaborados pelos seus técnicos, títulos esses que não são necessariamente iguais aos títulos dos artigos, mas devem indicar o assunto principal de que tratam os artigos. O serviço de disseminação seletiva de informação da Comissão de Energia Nuclear é apresentado em fichas. O CIT do INT fornecia os resumos em boletins e, a pedido, as fichas correspondentes que continham a referência bibliográfica do artigo e os descritores usados na indexação do mesmo. O fator custo pode ser importante para tomada de decisão quanto à forma de apresentação. Ao publicar os índices dos artigos resumidos, o CIT verificou que os pedidos de cópias dos artigos originais aumentava em relação às épocas em que apenas os resumos eram oferecidos. Essa indicação de que um certo número de usuários preferiam os índices nos resumos deve ser inutilizada, pois, sabe-se que a produção dos índices ou listagens de títulos é menos onerosa que a produção dos boletins de resumos., e mais rápida.

No caso dos boletins ou revistas contendo resumos, é importante notar que a forma tradicional de apresentação do ser-

viço de resumos para o cientista pode não ser atraente para o industrial. Na sua forma tradicional, os resumos são apresentados precedidos de uma referência bibliográfica. Sugerimos que a colocação do texto antes da referência bibliográfica e precedido de um título refeito, chamativo e que motiva a leitura, é uma forma mais adequada para o usuário industrial.

6.3.2 - Serviço de perguntas e respostas

Os técnicos da unidade de informação e os pesquisadores poderão trabalhar juntos para prestar esse serviço aos usuários externos que, em muitos casos, exigirão não uma relação e/ou cópias de documentos mas um parecer técnico.

As solicitações poderão chegar à unidade de informação de diversas formas, por telefone, carta ou pessoalmente. No caso de consultas pessoais e por telefone, um técnico da unidade de informação deverá atender imediatamente. No caso das consultas por carta, Eyre considera importante que, se a resposta não estiver pronta imediatamente, seja enviada ao usuário, uma notificação de que ele será atendido e quando, ou uma sugestão para se dirigir a outra organização, se a unidade de informação não estiver capacitada a atendê-lo.

Se o serviço de campo já estiver instalado, o homem de campo deverá tomar conhecimento da consulta, caso aconteça pessoalmente, o usuário e se necessário, esclarecer o objetivo da mesma.

Para Eyre, a liberdade da equipe que responde às consultas, deve ser encorajada de modo a que eles possam decidir qual a melhor forma de atacar uma pergunta. Entretanto, é possível estabelecer uma ordem de trabalho em benefício da qualidade do serviço.

O conteúdo e a forma de apresentação de resposta terá grande impacto no usuário e refletirá a imagem da organização e de sua unidade de informação. Papéis timbrados e normabilidade da própria unidade de informação são recomendados. No caso de ser enviada uma relação bibliográfica, é absolutamente indispensável que seja acompanhada de um sumário crítico dos documentos que são sugeridos. Se possível, dados deverão ser fornecidos e tabulados, e uma carta deve acompanhar a resposta, mas nunca a resposta deve ser incluída na carta".

Formulários devem ser usados para registrar os passos tomados, as obras e pessoas consultadas para responder às perguntas técnicas. O conjunto de informação, parecer técnico, referências bibliográficas, cópias de documentos, tabelas, gráficos, etc., enfim, todo o material que for enviado ao interessado, deve ser indexado e arquivado para uso posterior, tal como:

- a) responder consultas semelhantes;
- b) anunciar que esse material está disponível no centro de informação; e
- c) incorporar novos documentos ao conjunto, afim de atualizá-lo.

Essa atualização poderá ser feita se o conjunto de informações usadas para responder a uma pergunta técnica constituir um perfil de interesse para o SDI em funcionamento. Automaticamente, serão incorporadas novas informações ao "dossier" elaborado, que após periódica análise pelo técnico responsável, poderá ser oferecido novamente, em sua forma atualizada, aos usuários que formularam a consulta.

Duas precauções sérias devem ser tomadas: uma quanto a segurança e outra quanto ao espaço para o armazenamento deste material. Por essas duas razões, é importante considerar a possibilidade de usar microformas, e, dependendo das condições já

existentes na organização de pesquisa, o laboratório fotográfico poderá ser expandido ou o processamento contratado.

Um dos fatores críticos para a qualidade das respostas, além da capacidade técnica dos responsáveis pelo atendimento, é a disponibilidade de fontes de informação e portanto a política de aquisição da unidade de informação. Entre as principais fontes de informação para a indústria, podemos relacionar, além de livros e periódicos, a literatura sobre patentes, folhetos comerciais (ou seja, catálogos e prospectos), relatórios de pesquisa, normas e padrões, conferências e congressos, documentos sobre planos e projetos, filmes e materiais audiovisuais e feiras e exposições.

A unidade de informação deverá ter acesso a essas fontes e muito particularmente, no caso das perguntas técnicas às chamadas obras de referência.

Contatos com organizações internacionais é muito importante, pois suas estatísticas, relatórios sobre o estudo da técnica e monografias são fontes de informação necessárias, para responder às consultas de órgãos governamentais.

Em seu relatório sobre o CIT, Klintøe afirmou que, em linhas gerais, a unidade de informação receberá, de início, consultas simples que irão adquirindo complexidade crescente, exigindo técnicos experimentados para respondê-las e até mesmo buscar auxílio fora da organização. Por observação pessoal, podemos afirmar que após algum tempo elas tendem a se repetir com maior frequência. A análise das perguntas técnicas poderá indicar oportunidades para os serviços e as pesquisas da organização. O acompanhamento deverá ser feito por área geográfica para identificar problemas regionais e por tamanho de indústria, além de por setores ou subsetores industriais.

O acompanhamento das perguntas técnicas é absolutamente essencial, sem o que não se pode falar de utilização de conhecimentos. Parte do acompanhamento pode ser feito internamente.- Eyre sugere que cada responsável pelas respostas mantenha um diário no qual anota o dia em que a pergunta foi respondida e o dia em que o acompanhamento deve ser feito, um mês depois. Nem todas as perguntas podem necessitar de acompanhamento, mas quando necessário ele deve ser contactado automaticamente para verificar se ele ficou satisfeito e que uso está fazendo ou faz da informação recebida. No caso do usuário não estar satisfeito o homem de campo deverá fazer um contato telefônico e oferecer uma visita tão logo seja possível".

O acompanhamento das perguntas técnicas servirá também para identificar as fontes de informação usadas que produziram os melhores resultados.

O serviço de perguntas e respostas terá ainda como produto, a obtenção de informações sobre os usuários que não podem ser obtidas através da literatura ou cadastro, como por exemplo, número de técnicos de nível superior, principais matérias-primas usadas e outras.

Os pesquisadores da organização de pesquisa também são considerados usuários do serviço de perguntas técnicas. Para estes um técnico da unidade de informação poderá ser o agente de ligação com as fontes externas de informação. Para isso o técnico de unidade de informação deverá estar em estreito contato com os pesquisadores e o seus projetos de pesquisa em andamento.

6.3.3 - Serviço de Campo

Em seu relatório sobre o CIT, Klintøe destaca a importância desse serviço. "Os homens de campo devem planejar cuidadosamente para distribuir as visitas por sua iniciativa, de mo-

do que todas as localidades geográficas, todos os ramos industriais e todos os tamanhos e tipos de companhias recebam o mesmo número de visitas".

No caso da unidade de informação de uma organização de pesquisa, o planejamento das visitas deve levar em consideração também, as áreas do conhecimento que, em determinadas ocasiões, a organização tem maior ou menor interesse em promover.

É igualmente importante relatar à equipe da organização, as observações feitas no campo". Pode ser escolhida a forma de relatórios periódicos ou preferivelmente palestras pelos homens de campo para todos os pesquisadores da organização ou pequenos grupos, conforme o caso.

Klintøe e Eyre em seus relatórios já citados anteriormente, sugerem que o serviço de campo é também um serviço de relações públicas: Assim, os homens de campo devem fazer palestras em reuniões técnicas, associações de indústrias, sindicatos, passar filmes sobre a organização de pesquisa e escrever artigos que seriam publicados em revistas lidas pelos usuários.

Para tanto, o homem de campo deverá:

- conhecer a estrutura da indústria na área em que deverá servir, distribuída por setor industrial, tamanho das empresas e localização geográfica;
- conhecer pessoalmente a empresa de um determinado setor, suas atividades comerciais e tecnológicas, sua estrutura organizacional, sua administração, seu pessoal e suas qualificações para entender e converter informação em resultados práticos;
- conhecer a estrutura das instituições relevantes e importantes para a promoção e apoio ao desenvolvimento.

dos vários setores da indústria como de educação, treinamento, pesquisa, bibliotecas, serviços de documentação, autoridades públicas, sejam nacionais ou estrangeiros.

Ao realizar o serviço de campo junto a esses usuários, que também estão incluídos entre os clientes potenciais da organização de pesquisa, o homem de campo estará adquirindo conhecimentos que usará nos contatos com a indústria e vice-versa:

O homem de campo deverá ainda:

- contactar e visitar empresas, entrevistando membros de administração, pessoal técnico e outros, afim de identificar necessidades de informação em outras áreas de suporte e os serviços necessários;
- ajudar na formulação de problemas e solicitação de serviços;
- identificar e analisar quanto à relevância, um perito, uma instituição, uma fonte de informação, etc., apropriada para atender à solicitação em tempo razoável.

Neste ponto, o homem de campo que tem a confiança do industrial não deve vender apenas a imagem de sua organização, se outra pode fazer o serviço de forma mais adequada às necessidades daquele usuário. Neste ponto ainda, parece mais indicado que o homem de campo permaneça fiel ao conceito que dele faz o industrial e possa ter liberdade de indicar onde os serviços podem ser conseguidos de forma mais convincente para o usuário.

Compete também ao homem de campo:

- Verificar que os serviços sejam prestados de forma adequada, fazendo o acompanhamento para que o serviço seja

entendido, adaptado e convertido em resultados práticos;

- identificar áreas e solicitações para cursos de treinamento, conferências, troca de experiências na firma, entre firmas de um setor industrial, entre setores de indústrias ou em uma localidade, afim de melhorar as operações das empresas envolvidas;
- avaliar e proporcionar programas que preencham as necessidades de treinamento de grupos.

Aqui o homem de campo pode recolher informações importantes para as organizações de pesquisa e agências governamentais que proporcionam cursos para empresários e têm dificuldade em promover os cursos e/ou identificar interessados em assuntos de treinamento.

Outras atribuições do homem de campo são:

- patrocinar excursões a firmas, centros de pesquisa, centros de informação, feiras, etc., com o objetivo de proporcionar informações relevantes a participantes com especial interesse e formação; naturalmente o homem de campo promoverá visitas à sua própria organização de pesquisa;
- participar de todos os tipos de atividades do serviço de informação para ficar perfeitamente a par da estrutura dos recursos para busca potencial dos serviços;
- participar na informação de retorno do serviço de informação, de observações resultantes da avaliação para aperfeiçoamento e desenvolvimento de programas, métodos de trabalho, orientados pelas necessidades do meio a ser atendido.

Se o homem de campo tiver as atribuições citadas, conforme recomenda Klintze (1973), fatalmente se verá envolvido na elaboração dos planos e programas da organização de pesquisa, embora não participe diretamente das negociações e dos contratos com os clientes.

B I B L I O G R A F I A

- ADAMS, S. - Scientific and technical information services in eight Latin american countries: developments, technical assistance, opportunities for corporation. Louisville , Kentucky, Dec. 1975. 169 p. p56.
A report to the Office of Science Information Service, National Science Foundation, Washington D.C.
- ALLEN, T. J. - Meeting the technical information needs of research and development projects, Cambridge, Massachusetts, Nov. 1969, 21p.
Working Paper nº 431-69, MIT, A.P.Sloan School of Management.
- ALLEN, T. J. - Getting the world around. Report of a pilot study on technology transfer to irish industry. (s.l.) 1974, 22p. p.10 (WP650-73).
- BEARD, J. J. - Copyright issue. In: AMERICAN SOCIETY for INFORMATION SCIENCE, Annual Review of Information Science and Technology. Washington D.C. Quadra, C.A. e Luke, A.W. ed.,1974, v.9, cap.10, p382-441, p.386-388.
- BEENHAKKER, A. - Establishing the techno-economic function in the Industrial Research Institute. (S.l.) College of Business Administration, University of South Florida, Feb.1974, 21p. p. 2.4.
- BIATO, F.A. & GUIMARÃES, E.A. & FIGUEREDO, M. H. P. de - Potencial da Pesquisa Tecnológica no Brasil. Brasília, Instituto de Planejamento Econômico e Social, IPEA, 1971, 181p. p.47-48.
- C S R I - Technical Information for Industry. 9(7): 1 Pretoria, July, 1971.

DAVIG, W.A. - The Transfer of production technology to Brasil; A study of two industrial sectors. Evanston, Illinois, 1974, 244p. p.180.

Dissertation submitted to the Graduate School for Ph.D, field of Industrial Engineering and Management Science, Northwestern University.

DAVIG, W.A. - Programas de pesquisa versus objetivos do ITAL, Campinas, 1975, 18p.
Relatório interno do Instituto de Tecnologia de Alimentos.

DAVIG, W.A. & ANTINORI, M. - A Rede de informações do ITAL, Campinas, 1975, 20p.
Relatório interno do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL).

DE GENNARO, R. - Providing bibliographic services from machine - readable data bases. The library's role. Journal of Library Association, 614:220 Dec.1973.

DT0. DANSK TEKNISK OPLYSNINGSTJENESTE (Danish Technical Information Service) - What is DT0. Copenhagen, 1966. 36p. p.7.

DT0 - DANSK TEKNISK OPLYSNINGSTJENESTE (Danish Technical Information Service) Cost Analysis 1st April 1974-31st March 1975, Copenhagen, 1975, 6p.

DUGGAN, M. - Library network analysis and planning (LIB-NAT). Journal of Library Association, 2/3: 158, Sept. 1969.

EYRE, J.J. - Report on a Survey of the operations of Centro de Informação Tecnológica, London, 1973, 76p. Cooperation of the British Council in Rio de Janeiro.

FID - Study Committee Information for Industry (FID II) - Index to users studies, The Hague, Aug. 1974. 103 p.
Federação Internacional de Documentação, The Hague, (FID 515) .

FID - Study Committee Information for Industry (FID 11), Selected readings on information for industry, Copenhagen, 1974 60p.
Federação Internacional de Documentação, The Hague (FID 518).

FINNISTON, Sir Hontagne - Information, communication and management. ASLIB Proceedings, 27(8): 349-351, Aug.1975.

GLUCHOWICZ, Z. - SDI selective dissemination of information and retrospective searches; Computerized documentation services from RIT - Royal Institute of Technology Library, Stokholm, 1973. 60p. p.4

GOLDHAR, J.D. - Information, idea generation and technological innovation. Washington D.C., 1973, 31p. p.3-4.
Paper presented at the NATO Advanced Institute on Technology Transfer, June 25 - July 6, 1973. Disponível através da National Science Foundation, Washington D.C.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO - Síntese do programa de "Marketing" de Tecnologia, São Paulo, 1976. 75p.
Preparado pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini para a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo.

GRANT, J. - Information for industry; A Study in communications. Pretoria, Africa do Sul, 1964, 74p., p.62-65.
Council for Scientific and Industrial Research (Research report 229).

HANSEN, J.B. - Evaluation of Food Science and Technology Abstracts on tape. The Documentation Department, The National Technological Library, Denmark, 1974, 21p. p.19-20.

HARRIS Jr., W.J. - Technology transfer and the role of information Science. Washington D.C., 40p. p9.
Address to the Organization of American States Seminar for Policy Makers. Prime Movers. Washington D.C., Jan.18, 1971.

- HOLM, B.E. - Scientific and technical information services; significant parts of the enterprise structure, Wilmington, Delaware, 1968. 8p. p.4.
International Federation for Documentation (FID) D.1(21) Symposium on Communication of Scientific and Technical Information to Industry, Utein, 1968.
- IPEA, Instituto de Planejamento Econômico e Social - A indústria de produtos alimentares no Brasil. 1974, p.7.
- KING, D.W. & PALMOUR, V.E. - User behavior. In: AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE, Changing patterns in information retrieval, Washington D.C. Fenichel C. ed., 1974, p.12-15.
Tenth Annual National Information Retrieval Colloquium, Philadelphia, Pennsylvania, May 3-4, 1973.
- KLINTØE, K. - The establishment of liaison service. In: Akademiet for de Techniske Videnskaber, Liaison between industry and research, A Report on the ATV liaison service, 1 Sept. 1958 - 31 Aug. 1961. Copenhagen, 1962, 43p. p.8.
- KLINTØE, K. - The Adviser's report; Senior Information Field Service Adviser to Centro de Informação Tecnológica, Copenhagen, 1973, 37p.
Project IS/BRA/71/814/11-01/09
- KLINTØE, K. - Information Services as a means for socio-economic progress by fostering improvements and innovations, Copenhagen, 1976, 11p. p.7.
Presented to the world Congress of International Federation for Documentation, Mexico City, 27 Sept - 1 oct. 1976.
- KOTLER, P. - Marketing for nonprofit organizations. Englewood Cliffs, New York, Prentice-Hall, 1975. 436p. p.17.
- MARQUIS, D.G. & ALLEN, T.J. - Communication patterns in applied

technology. American Psychologist, 21: 1055-1056, Nov.1966.

MARTIN, J. - Information needs and uses. In: AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE, Annual Review of Information Science and Technology, Washington D.C., Quadra, C.A. e Luke, A.W. ed., 1974, v9, Cap. 1, p.3-21, p.21.

MARTIN, J. & VICKERY, B.C. - The complexity of modeling information systems, Journal of Documentation, 26(3): 204, Sept. 1970.

MEYRIAT, J. - Analysis and duties of a documentalist. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRAINING FOR INFORMATION WORK, Rome, 15-19 Nov., 1971 - Conference edition of papers, Rome, Georgette Lubbock, 1971. 369p. p.272-279.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES - Research management and technical entrepreneurship: A U.S. role in improving skills in developing countries, Washington D.C., 1973, 40p., p.9.
Report on Ad hoc advisory panel of the Board on Science and Technology for International Development, Office of Foreign Secretariat, Washington D.C.

PARKER, C.C. - The use of current awareness services at Southampton University, ASLIB Proceedings, 25(1): 9, Jan. 1973.

POMPEU, A.L. e Col. - Levantamento das necessidades de informação da indústria. Um caso particular no Brasil, Centro de Informação Tecnológica do Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro, 1971, 31p. p.27
Apresentado no 3º Congresso Regional sobre Documentação e 11ª reunião da FID/CLA, Lima, 20-24 de set. 1971.

POMPEU, A.L. - Case Study: Information Systems for industrial innovation. practical problems. Rio de Janeiro, 1973. 23p. p.11-14.
Industrial Research Institute Management Development Workshop, sponsored by Denver Research Institute and Instituto de Pesquisas

Tecnológicas, São Paulo, october 1973.

POMPEU, A.L. - An outline of CIT activities. - Rio de Janeiro, 1974, 18p.p.3

Paper presented at the workshop on Information, Denver Research Institute, Denver, 20-31 May, 1974.

RUBBER and PLASTIC RESEARCH ASSOCIATION OF GREAT BRITAIN - Technical Information Services. Shawbury (S.d). 12p.

RUBENSTEIN, A.H. - Designing organizations for integrating technology exchange transactions (TETs) in developing countries. Northwestern University, Evanston, Illinois, 1976, 27p.p.13.
Prepared for the Second Caribbean Seminar on Science and Technology Planning, Port of Spain, Trinidad, Jan. 1976.

RUBENSTEIN, A.H. & GEISLER, E. & HETZNER, W. - An array of potential RI products and services. In: Working paper to OAS/INT Seminar on the Marketing of Technology. Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Rio de Janeiro, March 1976, p.22-24.

——— - Methods of Approach to and communication with clients.
In: Working paper to OAS/INT Seminar on the Marketing of Technology

SCHLIE, T.; FREEMAN, J.E.; COYLE, V.S. - Report on a Conference on the role of scientific and technical information services in the transfer of technology in Latin America, Washington D.C., 16-18 Feb. 1976, 36p. p.30.

SKELTON, B. - Scientists and social scientists as information users, a comparison of science user studies with the investigation into information requirements of the social sciences. Journal of Librarianship, 5(2): 143-144, April 1973.

SOUTO MAIOR, R. - Identificação dos usuários industriais para

estabelecer critérios de seleção e disseminação de informação tecnológica, Centro de Informação Tecnológica, Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro, 1974, 37p., p.28-30. Projeto apresentado à Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e do Comércio, Brasília, 1974.

STANFORD RESEARCH INSTITUTE, Menlo Park, May 1975, 2p.

Carta enviada à Comissão de "Marketing" de Tecnologia por Noville Daniels, sobre o projeto de "Marketing" de Tecnologia do PROCET de São Paulo.

STENSTADVOLD, K. & MOC, J. - SINTEF, 25 Years of contract research at a technical university. In: Special Report on Waitro Members, WAITRO, Vancouver, 1975, p.8. Presented at the 3rd SEFI Congress, Lausanne, Sept. 1975.

THOMAS, V. - Industrial engineering in small plants, Quebec, National Research Council of Canada, 1975, 13p. Presented at the A.I.I.E. Region 5th Conference, Quebec, Oct. 15, 1975.

THOMPSON, C.W.N. - Technology utilization. In: AMERICAN SOCIETY for INFORMATION SCIENCE - Annual review of information Science and technology Washington D.C., Quadra, C.A. e Luke, A.W. ed., 1975, v.10, cap. 11, 383-417 p.

UNIDO - Industrialization of developing countries: problems and prospects. Industrial information, Unido Monographs on Industrial Development, 13, New York, 1969, 56 p. p.12. United Nations Industrial Development Organization. UNIDO, Vienna (ID/40/13).

UNIDO - Industrial research institute, guidelines for evaluation, New York, 1971, 81p. United Nations Industrial Development Organization, Unido, Vienna (ID/70).

UNIDO - Information units in small plants, New York, 1973

VI, 48p. p.9.

United Nations Industrial Development Organization, UNIDO,
Vienna (ID/104).

UNIDO - The Unido Industrial Information Clearing House: an
evaluation review of the industrial inquiry service (1966-
1973) of the Industrial Information Section of Industrial
Services and Institutions Divison. New York, 30 April 1974.
51p.

United Nations Industrial Development Organization, UNIDO,
Vienna (ISID 84/Rev.1)

UNITED NATIONS. Expert group meeting concerning the feasibility
study on the progressive establishment of an international
information septem for the transfer and assessment of technology.
Report of the....

A proposal for establishing TEKNET. 15 sept. 1975. 19 p. p.10
(ESA/S&T/XX/1).

UTTERBACK, J.M. - Innovation in industry and the diffusion of
technology. Science (183): 623, 15 Feb. 1974.

UTTERBACK. J.M. - The Role of applied research institutes in the
transfer of technology to Latin America, Massachusetts, April
3, 1975, 24p. p.6.

Disponível no Center for Policy Alternatives do Massachusetts
Institute of Technology, Cambridge.

WERSIG, G. - Aspects of integration and separation in training
for information and documentation. In: INTERNATIONAL CONFERENCE
ON TRAINING for INFORMATION WORK, Rome, 15-19 Nov., 1971 -
Conference edition of papers. Rome, Georgette Lubbock, 1971.
369p. p.290.

WILLIAMS, M.E. - Use of machine - readable data bases. In: AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE, Annual Review of Information Science and Technology, Washington D.C., Quadra, C.A. e Luke, A.W. ed., 1973, v.8 cap.7, p.221-284, p.224-230

ZAND, D.E. - Managing the knowledge organization. In: Preparing tomorrow's business leaders today. Englewood Cliffs, N.J., Drucker, Peter F., 1969. 290p. p115.